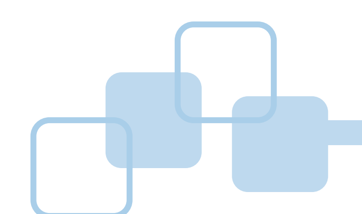


Headquarters:
No. 25, Alley 15, Lane 120,
SEC. 1. NEI-HU RD,
Taipei 114, Taiwan
TEL: 886-2-26583000
FAX: 886-2-26583232

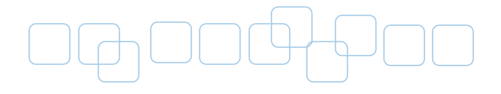
Beijing Branch:
3F, A Building,
113 Zhi Chun Lu,
HaiDian District,
Beijing, China
Zip Code: 100086
TEL: 86-10-62522081~87
FAX: 86-10-62522077

使 用 手 冊



網路型數據機

T-336Cx/Nx/NDx



Version: 1.6
Date: 2006/8/10
P/N: 07006-00014



Notice

This document is protected by the international copyright law. No part of this publication may be reproduced by any means without the expressed permission of Tainet Communication System Corporation.

TAINET is a registered trademark， and T-336Cx/Nx/NDx is a trademark of Tainet Communication System Corporation.

Other product names mentioned in this manual are used for identification purposes only and may be trademarks or trademarks of their respective companies.

The information provided from Tainet Communication System Corporation is believed to be accurate. Any changes and enhancements to the product and to the information thereof will be documented and issued as a new release to this manual.

Trademark

All products and services mentioned herein are the trademarks， service marks， registered trademarks or registered service marks of their respective owners.

About This Manual

This section guides users on how to use the manual effectively. The manual contains information needed to install， configure， and operate TAINET's VENUS Series VoIP Gateway. The summary of this manual is as follows:

Chapter 1: **TAINET 網管系列 Modem 介紹**

Chapter 2: 安裝

Chapter 3: 面板及功能表說明

Chapter 4: 一般功能應用指南

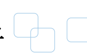
Chapter 5: 指令說明

Chapter 6: 維護須知

Appendix A: **T-336Cx S-register Table**

Appendix B: **T-336Cx LCD Menu Quick Reference**

Appendix C: **T-336Nx LCD Menu Quick Reference**



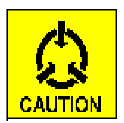
Symbols Used in This Manual

3 types of symbols may be used throughout this manual. These symbols are used to advise the users when a special condition arises， such as a safety or operational hazard， or to present extra information to the users. These symbols are explained below:



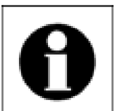
Warning:

This symbol and associated text are used when death or injury to the user may result if operating instructions are not followed properly.



Caution:

This symbol and associated text are used when damages to the equipment or impact to the operation may result if operating instructions are not followed properly.



Note:

This symbol and associated text are used to provide the users with extra information that may be helpful when following the main instructions in this manual.

LIMITED WARRANTY

TAINET's DISTRIBUTOR shall be responsible to its customers for any and all warranties， which it makes relating to Products， and for ensuring that replacements and other adjustments required in connection with the said warranties are satisfactory. TAINET warrants to DISTRIBUTOR that the Products to be delivered hereunder will be free of defects in material and workmanship under normal use and service for a period of twenty-four (24) months [twelve (12) months in Taiwan] following the date of shipment to DISTRIBUTOR.

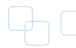
If during the warranty period， any component part of the equipment becomes defective by reason of material or workmanship， and DISTRIBUTOR notifies TAINET of such defect within seven days after knowing of such defect， TAINET shall， for any Product that TAINET agrees is defective， at its option， supply a replacement part， request return of equipment to its plant for repair， or perform necessary repair at the equipment's location. At TAINET's option， DISTRIBUTOR shall destroy any Product that TAINET agrees is defective and shall provide satisfactory proof of such destruction to TAINET. TAINET is not responsible for Products damaged by misuse， neglect， accident or improper installation， or if repairs or modifications were made by persons other than TAINET's own authorized service personnel， unless such repairs by others were made with the written consent of TAINET.

THE ABOVE WARRANTY IS IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES， EXPRESSED OR IMPLIED. THERE ARE NO WARRANTIES THAT EXTEND BEYOND THE FACE HEREOF， INCLUDING， BUT NOT LIMITED TO， WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE， AND IN NO EVENT SHALL TAINET BE LIABLE FOR CONSEQUENTIAL DAMAGES. If DISTRIBUTOR extends to its customers any additional warranty with respect to Products that is broader in scope than the warranty provided by TAINET， DISTRIBUTOR shall be solely responsible for any and all liabilities， obligations and damages resulting from the extension of such warranty.

TAINET shall not be liable to any person for any special or indirect damages， including， but not limited to， lost profits， from any cause whatsoever arising from or in any way connected with the manufacture， sale， handling， repair， maintenance or use of the Products， and in no event shall TAINET's liability exceed the purchase price of the Products.

Software Products are provided "as is" and without warranty of any kind. TAINET disclaims all warranties including the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose. TAINET shall not be liable for any loss of use， interruption of business or indirect， special， incidental or consequential damages of any kind. TAINET shall do its best to provide end users with Software updates during the warranty period under this Agreement.

TAINET has not been notified of any intellectual property rights or others which may be infringed by the Products or the promotion， marketing， sale (or resale)， or servicing



thereof in the Territory， but TAINET makes NO WARRANTY， EXPRESS OR IMPLIED， WITH RESPECT THERETO.

INFORMATION TO THE USER

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device. Pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates， uses and if not installed and used in accordance with the instructions may cause harmful interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception， which can be determined by turning the equipment off and on. The user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

Reorient or relocate the receiving antenna.

Increase the separation between the equipment and receiver.

Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.

Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

This booklet is available from the US government Printing Office， Washington， DC 20402， Stock NO. 004-000-00345-4.

The shielded RS-232 cable is to be used in order to ensure compliance with FCC Part 15， and it is the responsibility of the user to provide and use shielded RS-232 cable from MODEM to personal computer.

CAUTION:	Any changes of modifications not expressly approved by the grantee of this device could void the user's authority to operate the equipment.



FCC REQUIREMENTS

This equipment complies with Part 68 of the FCC Rules. On the base unit of this equipment is a label that contains， among other information， the FCC Registration Number and Ringer Equivalence Number (REN) for this equipment. IF REQUESTED， THIS INFORMATION MUST BE GIVEN TO THE TELEPHONE COMPANY.

The REN is useful to determine the quantity of devices you may connect to your telephone line and still have all of those devices ring when your telephone number is called. In most， but not all areas， the sum of the REN's of all devices connected to one line should not exceed five (5.0). To be certain of the number of devices you may connect to your line， as determined by the REN you should contact your local telephone company to determine the maximum REN to your calling area.

If your equipment causes harm to the telephone network， the telephone company may discontinue your service temporarily. If possible， they will notify you in advance. But the advance notice isn't practical， you will be notified as soon as possible. You will be informed of your right to file a complaint with the FCC. Your telephone company may make changes in its facilities， equipment， operations or procedures that could affect the proper functioning of your equipment. If they do， you will be notified in advance to give you an opportunity to maintain uninterrupted telephone service.

If you experience trouble with this telephone equipment， please contact the following address and phone number for information on obtaining service or repairs.

The telephone company may ask that you disconnect this equipment from the network until the problem has been corrected or until you are sure that the equipment is not malfunctioning.

This equipment may not be used on coin service provided by the telephone company. Connection to party lines is subject to state tariffs.

COMPANY: SUMMIT MICRO DESIGN， INC.

ADDRESS: 485 MACARA AVE.， SUITE 901 SUNNYVALE， CA 94086 USA

TEL NO: (408)739-6348

目 錄

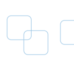


第 1 章. TAINET網管系列MODEM介紹

1.1 概述 (Description)

- TAINET 網管系列 MODEM 包括 **T-336Cx/Nx/NDx**，是屬於高性能，同步/異步， 全雙工/半雙工，多功能型 MODEM，可工作於撥接式線路及兩線/四線式專線電路。
- 本系列 MODEM 符合 ITU-T V.34、V.32bis/V.32、 V.22bis、V.22、V.23、V.21 等各項建議書，以及 BELL 212A/103，傳輸速度由 115200 - 300bps 異步，33600 - 1200bps 同步。
- 於 V.34 和 V.32bis/ V.32 模式時， 回音消除技術提供兩線全雙工的傳輸，可工作於包含衛星電路在內之所有電話網路。
- V.34 模式提供高達 33.6 kbps 專屬模式的全雙工傳輸，使用了 line probing，symbol rate and carrier frequency selection 等技術。
- V.34 模式還使用了其它一些技術來提高性能，包括 Adaptive Precoding，Non-Linear Encoding (Warping)， Constellation Expansion，Multidimensional Trellis coding 和 Shell Mapping ，Tx power back off (Power Reduction)。
- 本機具有 10 組常用標準設定值，及 10 組使用者自定值檔案，可供取用及存檔，安裝設定非常方便。
- 機架型 T-336Nx 使用 TRS-16 的機框架，可安裝達 16 片卡，共 16 個 modem 埠。
- 機架型 T-336NDx 使用 TRS-32 的機框架，可安裝達 16 片卡，共 32 個 modem 埠。
- 本機具有 2x16 LCD 顯示器，可顯示各種英文字母及數字，用於顯示工作狀態，線路品質及設定參數，操作撥號功能等，並具有背光控制，可於任何環境清析解讀。
- 本機具完整線路監測功能，可由前面板顯示線路狀態，如接收信號強度、信號雜音比、接收信號品質、接收頻率偏移、傳輸延遲、迴音大小、Retrain 次數、送收調制率、送收載波頻率、數據機送收速度、送端準位自動增減等多項參數。
- 本機具有前面板鎖定功能，可防止非授權人員誤操作。
- 本機具有遠端遙控功能，可監視遠端狀態，並可讀取且更改遠端所有設定。

- 本機具 V.13 及 V.23 模擬載波控制半雙工操作模式。
- 本機具有自動備援撥接電路功能，當 4 線或 2 線式之專線線路中斷，即自動或手動備援撥接電路，當專線恢復後，可自動或人工回復到專線。



1.2 技術規格(Technical Specifications)

T-336Cx/Nx/NDx 符合 ITU-T 建議之 V.34，V.32bis，V.32，V.22bis，V.22，V.21，V.23，V.24，V.26bis，V.28，V.25，V.25bis，V.52，V.54，V.42，V.42bis，V.8，和 BELL 212A/103 等標準.

- 調制方式 : 詳見表 1-1A，1-1B
- 時鐘訊號誤差
  - 同步 : ± 0.01%
  - 異步 : Basic range + 1% to - 2.5%
    Extended overspeed range + 2.3% to - 2.5%
- 終端設備速率
  - 同步
    33600/31200/28800/26400/24000/21600/19200/16800/14400/12000/9600/7200/4800/2400/1200 bps
  - 異步
    115200/76800/57600/38400/33600/32000/31200/28800/26400/24000/21600/19200/16800/14400/12000/9600/7200/4800/3600/2400/1200/600/300 bps with speed conversion.
    - 總位元長度 : 8，9，10，11 bits
    - 同位元 : odd， even，none
    - 終止位元 : 1，1.5，2 bits
- 糾錯方式 : MNP 4/ITU-T V.42
- 資料壓縮方式 : MNP 5/ITU-T V.42bis
- 流量控制 : 硬件CTS/RTS，CTS only
  軟件 X-ON/X-OFF
- 撥號指令 : 擴充性 AT and ITU-T V.25bis 指令集.

表 **1-1A ：Modem** 工作模式 **(**四線**/**兩線專線或撥接線路**)**

工作模式	調制方式	載波頻率	調制速率	調制點數
V.34+ 33600 V.34+ 31200 V.34 28800 V.34 26400 V.34 24000 V.34 21600 V.34 19200 V.34 16800 V.34 14400 V.34 12000 V.34 9600 V.34 7200 V.34 4800 V.34 2400	SM SM SM SM SM SM SM SM SM SM SM SM SM SM	(表 1-1c)	(表 1-1c)	4 to 1024 依調制速率和調制擴展之選擇而定
V.32bis 14400T	TCM	1800	2400	128
V.32bis 12000T	TCM	1800	2400	64
V.329600 T	TCM	1800	2400	32
V.329600	QAM	1800	2400	16
V.32bis 7200 T	TCM	1800	2400	16
V.324800	QAM	1800	2400	4
V.26bis 2400	DPSK	1800	1200	4
V.26bis 1200	DPSK	1800	1200	4
V.22bis 2400	QAM	1200/2400	600	16
V.221200	DPSK	1200/2400	600	4
V.231200/75	FSK	1700/420	1200	無
V.210-300	FSK	1080/1750	300	無
BELL 212A 1200	DPSK	1200/2400	600	4
BELL 103 0-300	FSK	1175/2125	300	無

表 1-1B ：V.34 調制速率和載波頻率

調制速率 (Baud)	低頻 載波 (Hz)	高頻載波 (Hz)
2400	1600	1800
3000	1800	2000
3200	1829	1920
3429	1959	1959

- 發送電平　專線:　　0~-31 dBm 1 dB step 可調整.
- 撥接線:　0~-15 dBm 1 dB step 可調整.
- 線路需求 : 4/2 線式專線或撥接線
- 線路輸出入阻抗 : 平衡式 600Ω ± 10 %
- 迴流損失 Return Loss :> 20 dB， 300 - 3400 Hz
- 縱向平衡 Longitude Balance :> 60 dB
- 撥接電路特性
  - 容許最大持留電流　:120 mA
  - 持留電阻 : 50 ~ 220 Ω
  - 持留電流 : 25 ~ 110 mA
  - 振鈴偵測範圍 : ON　-　> 27 Vrms
OFF　-　< 13 Vrms
  - 振鈴偵測頻率 :16 - 50 Hz
  - DTMF 特性 : O/P Lowband　-8 ± 1 dBm
O/P Highband　-6 ± 1 dBm
Frequency Tolerance ≤ ± 1 %
TONE Duration and Spacing 95 ms (可調)
  - 脈衝撥號速率 : 10 ± 0.5 PPS
  - 脈衝間續比 : 33/67，39/61 ± 3%
- 自動回應程序 : V.32bis/V.32/V.22bis/V.22 符合 ITU-T V.25 & V.25bis
- V.34 符合 ITU-T V.8， V.25/V.25bis
- 回答音 : 2100±15Hz
- 呼叫音 : 符合　ITU-T V.8， V.25
- 接收動態範圍 : -12 ~ -44 dBm， -2 ~ -35 dBm
- 載波檢收回應準位 : 0 ~ -44 dBm

- 等化器 : Automatic Adaptive Equalizer
- 容忍載波頻率偏移 : Compensation cancel at least of ± 7Hz offset
- 遠端迴音消除 : 最大 1.2 秒.
- 攪碼器與舒碼器 : 符合 ITU-T V.34， V.32bis， V.32， V.22bis， V.22
- 數據和控制信號 : 輸出電壓 ± (6 ~ 12)V
  - (ITU-T V.28) 輸入電壓 ± (3 ~ 25)V
    輸出阻抗 ≧ 330 Ω
    輸入阻抗 3000 ~ 7000 Ω
- 發送同步鐘來源 : 內部/外接/迴接
  - 頻率誤差 : ± 0.01 %
  - 工作週期 : 50 ± 1 %
- 測試機能 V.54/V.52，LAL/DL/RDL
- 測試信號 Test Patterns - 511
- 電源需求 : 90 ~ 265 VAC 自動調整，47 ~ 63 Hz
  直流電源輸入 : -36 ~ -72 VDC 備選(機架型)
- 工作溫度 : 0 °C ~ 50 °C
  儲存溫度 : -25 °C ~ 70 °C
  相對濕度 : 95% (非凝結)
- 尺寸重量 :
  - 桌上型 ⇨ W - 180mm，H - 48mm，D - 262mm，Weight 0.9kg
  - 機架型卡片 ⇨ W - 220mm，H - 26mm，D - 328mm，Weight 0.6kg
  - 機架型機框 ⇨ W - 19"，H - 6RU，D - 380mm，Weight 8kg
  - 滿機框 ⇨ Weight 16kg
- 終端設備介面: EIA RS-232C， CCITT V.24/V.28

腳位	**V.24**	說明	來源
1	101	(PG) Protective Ground	—
2	103	(TXD) Transmit Data	DTE
3	104	(RXD) Receive Data	MODEM
4	105	(RTS) Request To Send	DTE
5	106	(CTS) Clear To Send	MODEM
6	107	(DSR) Data Set Ready	MODEM
7	102	(SG) Signal Ground	—

8	109	(DCD) Data Carrier Detect	MODEM
9		+12 VDC	MODEM
10		-12 VDC	MODEM
15	114	(TXC)Transmit Clock	MODEM
17	115	(RXC) Receive Clock	MODEM
18	141	(AL) Local Analog Loopback	DTE
20	108	(DTR) Data Terminal Ready	DTE
21	140	(RDL) Remote Digital Loopback	DTE
22	125	(RING) Ring Detect	MODEM
24	113	(XTC) External Clock	DTE
25	142	(TST) Test Mode	MODEM

1.3 備選項目 (Ordering Information)

- T-336Cx 桌上型 V.34 33.6kbps modem
- T-336Nx 機架型 V.34 33.6kbps modem 卡片(TRS16)
- T-336NDx 機架型 V.34 33.6kbps modem 卡片(TRS32)
- T-336Cx-t 桌上型 V.34 33.6kbps modem
- T-336Nx-t 機架型 V.34 33.6kbps modem 卡片(TRS16)
- T-336NDx-t 機架型 V.34 33.6kbps modem 卡片(TRS32)
- NMC16 網管(NMS)控制單體(TRS16)
- NMC32 網管(NMS)控制單體(TRS32)
- TRS16 19 英吋機框(可容納 16 modem 卡片)
- TRS32 19 英吋機框(可容納 32 modem 卡片)
- PW-130AC 90 ~ 265 VAC 130W 機框交流電源模組
- PW-130DC -36 ~ -72 VDC 130W 機框直流電源模組
- PW-132A 90 ~ 265 VAC 130W 機框交流電源模組
- PW-132D -36 ~ -72 VDC 130W 機框直流電源模組
- CA50 50 pin 集線連接頭(TRS32)
- TB32 背板４/２ 線式專線或撥接線連接模組(TRS32)
- TAINET MANAGER® 視窗網路管理系統(Network Management System)



第 2 章. 安裝

2.1 簡介(Description)

本章告訴使用者各項裝機所需的注意事項，同時會說明如何選擇適合的工作環境，以及正確的安裝方法。正確的安裝除可工作正常外，也保護機器不受損傷。

有關機架 MODEM 之安裝資訊，請詳閱 TRS16，TRS32 機框使用手冊之相關章節。

2.2 拆封(Unpacking)

拆開包裝後， 如果需要存入倉庫或運到別處， 請保存這些包裝盒。每一完整的 MODEM 包裝應包含下列物品:

- 使用手冊一本
- 2 公尺模組式電話線(Modular Telephone Cable)一條， 兩端為 RJ-45 8 蕊式電話插頭(Module Plug)， 或一端 RJ-45， 另一端為 U 型端子.(選購)
- 2 公尺模組式電話線(Modular Telephone Cable)一條， 兩端為 RJ-11 4 蕊式電話插頭
- RJ-45 8 接點式電話線接線盒一個
- 2 公尺電源線一條

運送不良是大部份 MODEM 損壞的原因， 當您收到了本產品後， 請仔細檢查是否有因運送而導致的損壞， 如不幸發生時， 請與運送者接洽。其他的損壞或是少了任何一組附件， 請與經銷商或直接與本公司連絡.



2.3 工作環境需求(Site Requirements)

根據 F.C.C.的規定， 各種通信設備都必需涵蓋防止電氣衝擊(Electrical Surges)的設計。本系列產品均符合 F.C.C.的規定， 但使用者必須依照下列注意事項才可完全保護您的設備及人員安全:

確定使用正確的電源接地系統(參照 Article 250 of National Electrical Code Handbook)。 正確的接地系統應包括:

- 接地棒(Ground Rod)至少深入地表 2.44 公尺(8 英呎)以上
- 建築物的水管配置最好使用金屬材料的水管， 在分流處使用銅質的接頭
- 裝設突波吸收器(Surge Protector)於 MODEM 和 AC 電源座間
- 如有任何機器與 MODEM 直接或間接相連， 如電腦、印表機等， 這些設備電源線都需使用同組電源座
- 確定電話線路是否有加裝突波吸收裝置

2.4 裝置地點選擇(Site Selection)

本系列 MODEM 需要足夠的熱對流空間， 所以需留 10 公分以上的空間在機器的前後左右處， 並且不要放置別的物品在機器上面。另本機距離終端設備請勿超過 15 公尺遠， 並使用 6 尺 (1.83 公尺) 長之帶接地端子式電源導線.

其他有關機架 MODEM (TRS-16， NMC-16，TRS-32，NMC-32)之詳細安裝資訊， 請詳閱 TRS16，TRS32 機框使用手冊之相關章節.



2.5 與電源連接(AC Electrical Outlet Connection)

本系列 MODEM 附有一條約兩公尺之電源線， 爲三端式的插頭。插頭中間的圓柱必需要接到電源系統之接地. 爲適應不同的電源環境， 本機設計採用 90 ～265V AC 電源自動調整之交換式電源供應器， 桌上型爲 2A 保險絲， 機架型爲 4A 保險絲. 此外機架型亦可選購 DC Source Power Supply， 其範圍爲 -36 ~ -72VDC.

2.6 與電話線路連接(Connecting With Dial Line)

在本系列 MODEM 背板上， 有一組 RJ-45 八蕊插座， 爲 Leased Line 使用， 另有兩個 RJ-11 六蕊電話插座， 一爲“DIAL LINE“， 一爲"PHONE"， 要與電話線相連時， 將原接在該線路的電話機拆下， 改接到 MODEM 上的 RJ-11 插座上(標示爲"PHONE"處)， 然後將電話線接至 MODEM 後板的"DIAL LINE" 插座上.

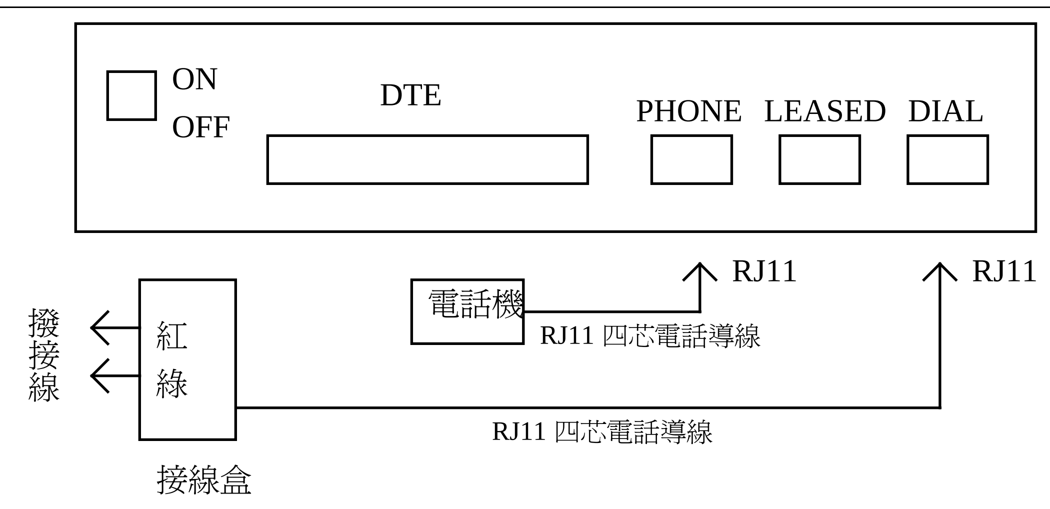
本系列 MODEM 背板上"phone"的插座可與 RJ-11 式插頭連接， 接腳定義如下:

接腳編號.	顏色定義	“PHONE”接腳定義
1	空接	空接
2	黑	不用
3	紅	Tip
4	綠	Ring
5	黃	不用
6	空接	空接

本系列 MODEM 背板上"Dial Line"的插座可與 RJ-11 式插頭連接， 接腳定義如下:

接腳編號.	顏色定義	“Dial Line”接腳定義
1	空接	空接
2	黑	不用
3	紅	Tip
4	綠	Ring
5	黃	不用
6	空接	空接





附圖 2-1　撥接線(Dial Line)接線圖

2.7 與專線接線(Connecting With Leased Line)

本系列 MODEM 背板上， 有一組標示 "LEASED LINE" 的 RJ-45 插座， 其各接腳定義如下:

接線盒定義

	腳位	顏色	兩線	四線
專線	1	藍	TX/RX	TX
	2	橘	TX/RX	TX
	3	黑		RX
	4	紅	TX/RX	TX
	5	綠	TX/RX	TX
	6	黃		RX
	7	棕		RX
	8	白 (或灰)		RX

當使用 RJ-45 八蕊線時， 第 1， 2 為一組， 在兩線專線時使用本組線即可， 在四線專線時則作為發送端(TX)。第 7，8 為另一組， 在兩線專線時不用， 在四線專線時， 則為接收端(RX)。

當使用 RJ-11 四蕊線時， 第 4， 5 為 兩線專線之 TX/RX， 若為四線專線則 第 4，5 為 TX， 第 3， 6 為 RX.

當有必要作背對背連接時， 記得需將送收線路交叉接， A-TX ⇨ B-RX， A-RX ⇨ B-TX



附圖 **2-2　專線(Leased Line)**接線圖



第 3 章. 面板及功能表說明

3.1 面板介紹(The Front Panel Description)

TAINET Modem 的前面板包含 5 個按鍵(VO/DA Key， Right Key， Left Key，ENTER Key and EXIT Key)， 一組 2 x 16 的 LCD 顯示器， 及 10 個 LED. 使用者可經由這些人機介面看到 modem 的工作狀態， 或更改其工作設定. 列示如下:

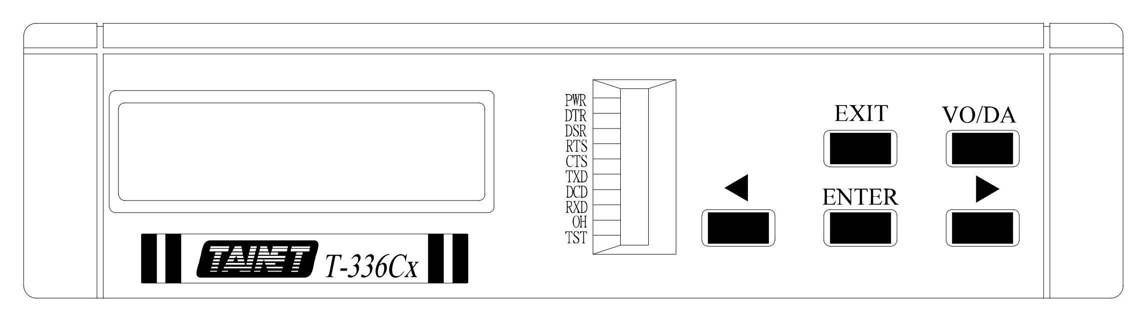
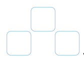


Figure 3-1 TAINET T-336Cx 面板





3.2 背板介紹(The Rear Panel Description)

TAINET T-336Cx Modem 之背板包含有一個 IEC 320 AC 電源接頭， 一個電源開關， 一個 RS-232 connector，兩個 RJ11 的電話接頭， 及一個 RJ45 電話接頭 (連接 2W 或 4W制專線之用)， 圖示如下. 詳細說明請參考本手冊第二章“安裝”.

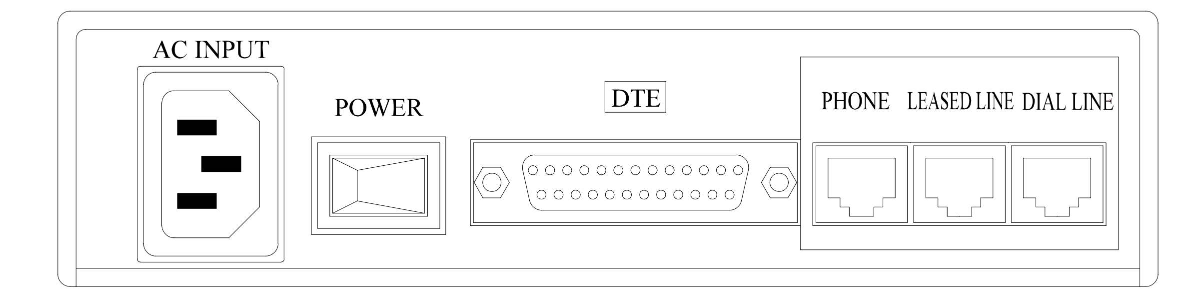


Figure 3-2 TAINET T-336Cx 背板



3.3 操作說明(Operating the TAINET Network Series Modem)

按 鍵 : 控型， 共有五個， 分述如下:

- VO/DA 在撥接線時， 此按鍵用來切換 voice/data 的工作模式 ; 在專線時，此按鍵可用來強制 Modem 斷線或啓動 Dial-backup; 而在操作面板功能選項時， 此按鍵則提供快速回到主 Menu 的功能 (“HOME”按鍵).
- ◀ 選擇前一功能選項.
- ▶ 選擇下一功能選項.
- ENTER 確定功能選項之選擇結果或進入更下一層的選擇項.
- EXIT 跳回上一層選擇項.

LED 燈號 ： 共有 10 個燈號， 分述如下:

- PWR -- 亮代表電源正常供電.
- DTR -- 亮代表介面收到 DTR 信號.
- DSR -- 亮代表 DSR 信號送出介面.
- RTS -- 亮代表介面收到 RTS 信號.
- CTS -- 亮代表 CTS 信號送出介面.
- TXD -- 亮爲"0"， 熄爲"1"， 代表終端機送出數據信號 TXD.
- DCD -- 亮代表接收到遠端送來載波信號 (DCD).
- RXD -- 亮爲"0"， 熄爲"1"， 代表收到遠端送來數據信號 RXD.
- OH -- 亮代表 Off Hook 狀態.
- TST -- 亮代表測試中.

LCD 顯示器 ：

本機之 LCD 爲 2x16 字元， 可顯示英文字母及數字， 非常方便及易懂， 並具有背光照明， 即使在黑暗中亦可清析顯示. 以下列出幾種不同的顯示狀態.

- 主畫面

Example:

```
V34+     336   V42bis
D ANS  CONNECT 9
```

- □ 說明:

- 調變模式: V34+ 336，V34+ 312，V34 288， V32b 144T， V32 96T， V22b 24，....
- 傳輸協定: V.42bis， V.42， MNP-5， Normal， Direct.
- 線路型式: D (撥接線)， L (專線).
- 端站模式: ANS (被叫端) ，ORG (主叫端).
- 目前狀態: Stanby， Handshaking， Connect， Retrain， Ring...
- 線路品質: 9，8，7，6....，0

■ Menu 選擇

例 1 :

L MENU Select
STATUS

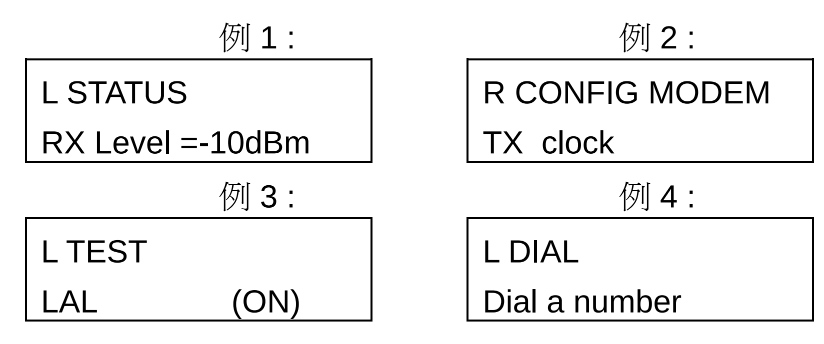
例 2 :

L MENU Select
TEST

□ 說明:

- 由主畫面按 "ENTER" 即進入本畫面.
- 如已連線中， 則必須先選擇 "local" 或 "remote" 才會進入本畫面 .
- 左上角之 "L" 代表操作本地 (Local).
- 利用 "▶" 或 "◀" 鍵可選定所需要之功能表(MENU).
- 按 "ENTER " 鍵可進入該選定之 MENU.
- 欲退出設定畫面， 按 "EXIT" 鍵回到主畫面.
- 未連線前， STATUS MENU 無法進入.

■ 各 Menu 畫面

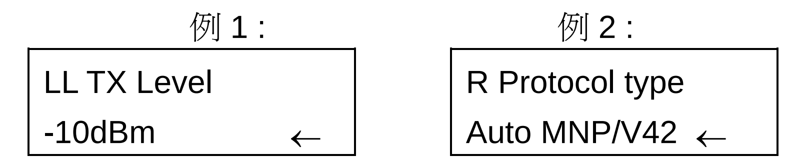


□ 說明:

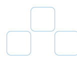
- L=Local 近端， R=Remote 遠端.
- Menu 名稱: 如 STATUS， TEST， DIAL.......
- 狀態或設定: 如 RX Level=-10dBm， LAL = ON
- 使用 "▶" 或 "◀" 鍵可左右移動狀態欄， 按"ENTER"則進入設定畫面.



■ 設定畫面



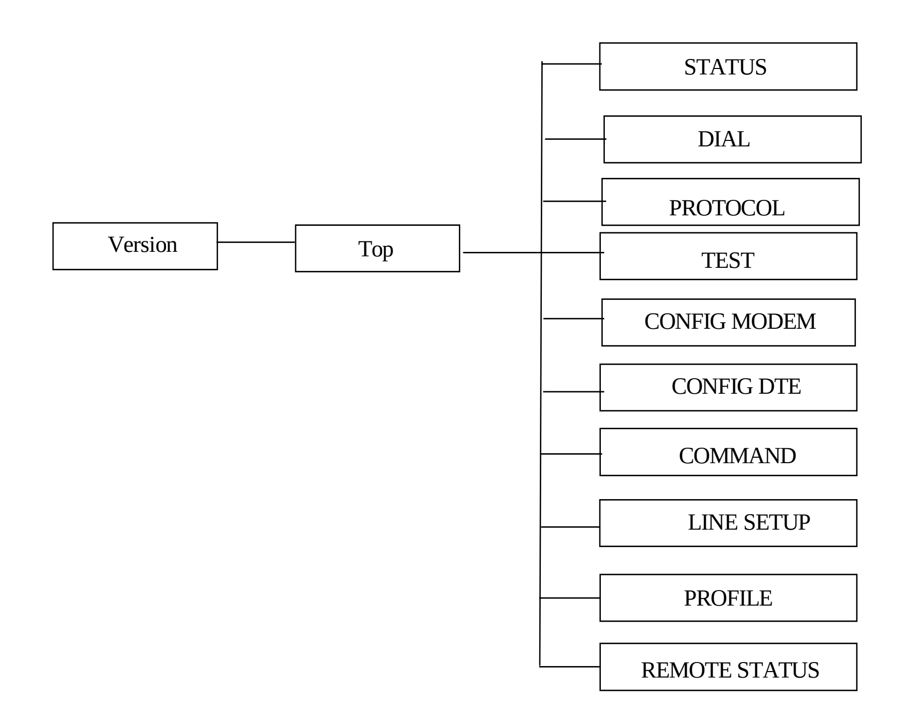
- 利用 "▶" 或"◀" 變，再按 "ENTER" 確認.“ ←”記號出現代表已設定.
- 欲退出設定畫面， 按 "EXIT"鍵回到上一層.





3.4 功能表(The Menu Tree)

■ 主畫面



□ STATUS MENU / REMOTE STATUS MENU 狀態顯示功能表

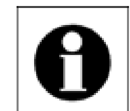
- Tx Level = -XX dBm
- Rx Level = -XX dBm
- S/N. Ratio = XX dB
- EQM Valueio = XXX
- F-Shift = X.X Hz
- F F-Shift = X.X Hz
- Delay = XXXX ms
- P jitter = X Deg.

□ STATUS

- * F Echo = XX.X dB
- DTE = XXXXX ASY 10
- Retrains = XXXXX
- */ RX Speed = XXXX
- */ TX Speed = XXXX
- */ RX Baud = XXXX
- */ TX Baud = XXXX



- */ RX Freq = XXXX Hz
- */ TX Freq = XXXX Hz
- */ TX PowerOff = X dB
- Menu Retrain
- Interface indicators = TR MR RS CS CD T



Note:

"＊" 表示只有在 V.32 以上的調變方式時， 才提供此項功能

"＊/" 表示只有在 V.34 調變方式時， 才提供此項功能

DIAL MENU 撥號功能表

Dial a Number	#0 nnnn\#1 nnnn\...\#9 nnnn
Edit a Number	#0 nnnn\#1 nnnn\...\#9 nnnn
Ring Times	Auto ANS Off\1 Times...255 Times
Progress Tone	Basic Code\Don't Care\Dial Tone \Busy Tone\Dial+Busy Tone
Redial Delay	Immediate\1\... \255 Second
Dial Type	Tone\Pulse
SPK. Control	Until DCD on\Always on\Off when dial\Off
SPK. Volume	Low\Medium\High

PROTOCOL MENU 傳輸協定功能表

Protocol Type	Normal\ Direct\Reliant MNP \Auto \Reliant LAPM\ LAPM Normal \LAPM MNP\ MNP Normal
Discon.	Method Immediate\With Clear-down \Modem Reset
Login Check	Disable\ #0..#9\ ALL\ By NMS
Send Password	Off\ #0..#9
CallBack No.	#0..#9
CallBack Timer	Disable\ 1…255 Seconds
Connect Code	DTE Speed\DCE/EC/DTE Speed \DCE Speed

- Compress　Off\On

- **TEST MENU 測試功能表**
  - Clear All　Has Been Done
  - LAL　Off\On
  - DL　Off\On
  - RDL　Off\On
  - RDL Grant　Off\On
  - Error Count　0 ... 65535
  - B.E.R. Test　Off\511

- **CONFIG MODEM MENU 調變功能設定功能表**
  - Modem Speed　V.34 Adaptive\V34+ 336\V34+ 312 \V34 288\V34 264 \V34 240\V34 216 \V34 192\V34 168\V34 144 \V34 120 \V34 96\V34 72\V34 48\V34 24 \V32b Adaptive\V32b 144\V32b 120 \V32 96Q\V32 96T\V32b 72\V32 48 \V26b 24\V26b 12\ V23 1200 \V22b 2400\V22 1200\BELL 212A \BELL 103 \V21 300
  - ORG/ANS Mode　Answer Mode\Originate Mode
  - Auto Retrain　On\Off
  - Tx Clock　Internal\External\Loopback
  - Retrain Threshold　High \Medium \Low
  - ASI Overspeed　+1%…-2.5% \ +2.3%…-2.5%
  - Make/Break　US (39%)\UK (33.3%)
  - Force Off Hook　Force a off hook activity using "Enter" key
  - OH by DTR　On\Off
  - Pump Edit　□□□:□□□□
  - FB\FF Ctrl　Off\On
  - LL Tx Level　0 dBm...-31 dBm
  - DL Tx Level　0 dBm...-15 dBm
  - Remote Access　On\Off
  - Dynamic Range　-12..-44dBm\ -2..-35dBm



- **F.CONFIG DTE MENU 終端機界面設定功能表**
  - DTE Speed　115200 bps\76800 bps\57600 bps\38400bps\33600 bps\31200bps\32000bps\28800 bps\26400 bps\24000 bps\21600 bps \19200 bps\16800 bps\14400 bps\12000 bps\9600 bps\7200bps\4800 bps\3600 bps\2400 bps\1800 bps\1200 bps \600 bps\300 bps
  - Flow Control　Off\X-On，X-Off\RTS/CTS\CTS only
  - DTR Off Action　Force On\Command Mode\Disconnect\Modem Reset
  - DTR Control　108-2\108-1
  - RTS Control　Force On\Normal
  - DSR Control　Normal \ Force On
  - DCD Control　Force On \ Normal \V.13 HDX \ V.23 HDX
  - Data Format　ASYNC\SYNC
  - Total Bits　8\9\10\11
  - AL by 141　Off\On
  - RDL by 140　Off\On

- **G. COMMAND MENU 智慧型指令功能表**
  - Command Mode　AT Command\V.25bis Command\Dumb Mode
  - Auto Baud　Off\On
  - Framing　ASYNC\HDLC\SDLC\BSC
  - Async Form　7-O-1 \7-E-1 \7-N-2 \8-N-1
  - Idle Char　Idle\Sync

- **LINE SETUP MENU 線路設定功能表**
  - Line Type　Dial \2W Leased Line\4W Leased Line
  - Leased To Dial　Manual\Auto
  - Backup Tel　No Dial Backup\#0nnnn\#1nnnn\…\#9nnnn
  - Backup Speed　V34 Adaptive\V34+ 336\V34+ 312\V34 288\V34 264\V34 240\V34 216\V34 192\V34 168\V34 144\V34 120\V34 96

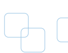


\V34 72\V34 48\V34 24\V32b Adaptive
\V32b 144\V32b 120\V32 96Q\V32 96T
\V32b 72\V32 48\V26b 2400\V26b 1200
\V23 1200\V22b 2400\V22 1200
\BELL 212A\BELL 103\V21 300

- ◻ Dial To Leased　Manul\Auto
- ◻ Dial To Leased Timer　Forver\0~255 Minutes
- ◻ Dial to Dail　Off\On

■ I. PROFILE MENU 參數檔案功能表

- ◻ Load　User Profiles#0...#9
  - **\0:**AS-DL-AT-AUTO
  - **\1:**AS-DL-AT-NONE
  - **\2:**SY-DL-V25-NONE
  - **\3:**AS-2L-ANS-V34
  - **\4:**AS-2L-ORG-V34
  - **\5:**SY-2L-ANS-V34
  - **\6:**SY-2L-ORG-V34
  - **\7:**SY-4L-ANS-V34
  - **\8:**SY-4L-ORG-V34
  - **\9:**AS-2L-ANS-AUTO
- ◻ Power Up　User Profile #0…#9
- ◻ Initial　Are You Sure?
- ◻ Front Lock　Unlock\Lock
- ◻ Password Edit　Input:---
- ◻ Sreg Edit　BASE=DECIMAL\BINARY
- ◻ Save　User Profiles#0...#9



3.5 操作功能之詳細說明(Detailed Description of the Menu Tree)

3.5.1 STATUS MENU 狀態顯示功能表

名　稱	對應指令	說　明
TX LEVEL = -XX dBm	AT%S	發送信號位準， 此值和 CONFIG MODEM 中之"TX LEVEL"相同， 方便參考用. 通常二線式專線及撥接線路應爲 -10 到 -13 dBm 之間， 不宜太高以免造成過大迴音反而形成干擾. 儘可能提高以得到較佳 S/N 比(信號雜音比)， 但需防止主動式傳輸設備造成飽和，一般在 V.34 模式下，TX level 設定應大於-13dBm.
RX LEVEL= -XX dBm	AT%S	接收信號位準， 代表線路造成之衰減， 此值即爲對方數據機 發送信號減去線路衰減值所成. 通常二線式專線及撥接線路應於 -15 到 -33 dBm 之間.
S/N. RATIO = XX dB	AT%S	信號雜音比， 此值愈大代表線路品質愈佳， 而愈高之工作速率需要愈高之 S/N 比， 通常 14400 bps 之要求應大於 24 dB， 9600 bps 應大於 20dB. 28800 bps 時則高應大於 33dB 以上.
EQM VALUE=XXX	AT%S	接收信號品質之 Eye pattern 參考值.
F-SHIFT = XX Hz	AT%S	頻率偏移(抵補)， 代表載波中心頻率經線路造成之偏移量， 通常應小於正負 7 Hz， 愈小愈好.
F F-SHIFT = XX Hz	AT%S	遠端頻率偏移(抵補)， 代表遠端接收載波頻率之偏移量， 通常應小於正負 7 Hz， 愈小愈好.
DELAY = XXXX ms	AT%S	全程延遲時間， 代表經長途線路所造成之延遲， 尤其是衛星電路， 通常每一來回會造成約 0.5 秒(500 ms)之延遲， 本機可有效處理長達 1.2 秒 (1200 ms) 之延遲.
P JITTER = -X Deg	AT%S	相位顫動之參考值.
F ECHO = -XX.X dB	AT%S	遠端迴音， 代表因遠端線路阻抗不匹配造成之迴音量， 愈小代表愈好， 通常應於 -20dB 到 -55dB 之間.

DTE = XXXXX ASY 10	AT%S	顯示設定終端機之工作速率與格式.
RETRAINS = XXXX	AT%S	代表總共發生之重調適(Retrain)次數，可看出曾經發生線路干擾之次數，本值可按"ENTER"鍵歸零，否則除非電源消失，將不自動歸零.
MANU RETRAIN	ATO2	強制 Modem 做重調適動作.
RX BAUD = XXXX	AT%S	接收訊號之調變率 (此值只在 V.34 功能顯示)
TX BAUD = XXXX	AT%S	發送訊號之調變率 (此值只在 V.34 功能顯示)
RX FREQ = XXXXHz	AT%S	接收訊號之中心載波頻率(此值只在 V.34 功能顯示)
TX FREQ = XXXXHz	AT%S	發送訊號之中心載波頻率(此值只在 V.34 功能顯示)
TX SPEED = XXXXbps	AT%S	顯示 Modem 的傳送速度.
RX SPEED = XXXXbps	AT%S	顯示 Modem 的接收速度.
TX POWEROFF = XdB	AT%S	發送訊號功率降低之程度， 例如: TX poweroff= 6dB 代表 Modem 於 Handshake 後，判定降低發送訊號 6dB， 才可達最佳接收狀況.(此值只在 V.34 時有效)
TR，MR，RS，CS，CD，T	AT%S	顯示 RS-232 介面狀態.



3.5.2 DIAL MENU 撥號功能表

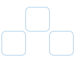
名　稱	對應指令	說　明
Dial a Number \#0...#9	ATDSn	撥出一組預先設定之電話號碼#n(n=0..9)， 此功能可和自動重撥功能或撥接線自動重建功能連用.
Edit a Number \#0...#9	AT&Zn=xx	編輯電話號碼 #n.(n=0..9). 每組號碼最長 20 位數， 如號碼中設有"@"字元， 而自動重撥設爲 ON， 則當撥不通時會自動重撥下一組， 如一直撥不通， 則會往下撥， 直到沒有"@"記號之號碼撥完後， 再跳回第一組， 如此可達成最多十組號碼之智慧型重撥功能. #1 xxx@ →#2 xxx@ ... →#n xxx →#1 xxx@ →...
Ring Times	ATS0=n	自動應答前偵測響鈴次數(出廠值=1) * 如使用 108.1(DTR ON Auto Dial/Ans)功能作自動應答時， 此設定必需爲 Off， 而由 DTE 送出之 DTR 來啓動應答.
Auto Ans Off	ATS0=0	\關閉自動應答功能
1..255 Times		\振鈴 1..255 次後自動應答
Progress Tone	ATXn	選擇是否偵測忙音或撥號音再撥號
Basic	ATX0	\不偵測任何音且不顯示連線速度
Don't Care	ATX1	\不偵測任何音但顯示連線速度
Dial Tone	ATX2	\不偵測忙音但顯示連線速度
Busy Tone	ATX3	\不偵測撥號音但顯示連線速度
Dial+Busy Tone	ATX4	\偵測撥號音，忙音及使用擴充狀態碼(出廠值)
Redial Delay	ATS37=n	自動重撥之時間間隔
Immediately	ATS37=0	\立即重播號
1..255 seconds	ATS37=n	\設定重播號之時間.(出廠值=2 秒)
Dial Type		選擇撥號方式
Tone	ATT	\使用雙音複頻式(出廠值)
Pulse	ATP	\使用脈衝式
SPK.Control	ATMn	監聽喇叭開關控制

Off	ATM0	\喇叭永遠關閉
Until DCD On	ATM1	\開啓喇叭， 偵測到載波才關閉(出廠值)
Always On	ATM2	\喇叭永遠開啓
Off When Dial	ATM3	\撥號完畢開啓喇叭，偵測到載波再關閉喇叭
SPK. Volume	ATLn	設定喇叭音量控制
Low	ATL0	\設定喇叭音量爲小聲
Medium	ATL1	\設定喇叭音量爲中聲(出廠值)
High	ATL2	\設定喇叭音量爲大聲

3.5.3 PROTOCOL MENU 傳輸協定功能表

名　稱	對應指令	說　明
Protocol Type	AT\Nn	選擇錯誤更正及資料壓縮功能， 限非同步模式使用. * 於同步模式時， 此設定失效， 不論設定爲何， 連線後會自動變爲 Direct 模式.
Normal	AT\N0	\具 DTE 速度轉換， 但沒有錯誤更正及資料壓縮功能. 需使用資料流量控制(Data Flow Control).
Direct	AT\N1	\沒有 V42/MNP 功能而且沒有速度轉換.(終端機速度 = 數據機速度)
Reliant MNP	AT\N2	\只有當遠端數據機開啓 MNP 功能時連線才能建立.
Auto	AT\N3	\自動調整 V42/MNP 等級與遠端數據機等級相符. 先後順序是 V42bis-V42-MNP5-MNP4-Normal， 需使用資料流量控制.
Reliant LAPM	AT\N4	\只有當遠端數據機開啓 V42 功能時連線才能建立.
LAPM，Normal	AT\N5	\調整 V42 等級與遠端數據機等級相符. 先後順序是 V42bis-V42-Normal.
LAPM，MNP	AT\N6	\自動調整 V42/MNP 等級與遠端數據機等級相符. 先後順序是 V42bis-V42-MNP5-MNP4.
MNP Normal	AT\N7	\調整 MNP 等級與遠端數據機等級相符. 先後順序是 MNP5-MNP4-Normal.
Connect Code	ATWn	連線回應碼格式
DTE Speed	ATW0	\只回應 DTE 速度.
DTE/EC/DCE	ATW1	\回應載波，傳輸協定，與 DTE 速度.
DCE Speed	ATW2	\只回應 DCE 速度.
Discon. method	ATS28=n	設定斷線之方法
Immediate	(bit3，2)	\立即斷線， 沒有延遲.

With clear-down		\先送 clear-down 程序再斷線， 可避免某些數據機無法順利拆線之問題. (撥接線之出廠值)
Modem reset		\斷線後重置 Modem.
Login Check		(此功能只於 ANS 模式下作用) 設定撥入數據機之認證密碼
Disable		關閉登入檢查(Login Check)功能
#0..#9		此設定可讓 ANS 端數據機確認撥入數據機之號碼，是否符合所儲存 #0…#9 之其中一組。等候撥入數據機之密碼確認時間約為八秒。 控制碼 '+' 可用於 #0…#9 之後 (參考 4.17 章說明)。
ALL		確認撥入數據機之所有 #0..#9 號碼。只要其中任一組號碼符合 ANS 端數據機，即可允許接通。等候撥入數據機之密碼確認時間約為八秒。 控制碼 '+' 可用於 #0…#9 之後 (參考 4.17 章說明)。
By NMS		如果 ANS 數據機為機框卡片式 (T-336Nx/NDx)，則確認收到密碼將由 CS V1.5x 替代。等候撥入數據機之密碼確認時間約為八秒。如果 ANS 數據機為桌上型 (standalone model T-336Cx)，此功能則和 'ALL' 相同。(CS V1.5x 為 CS server 伺服器上之一附加軟體)
Send Password		(此功能只於 ORG 模式下作用)。 選定特定之一組儲存電話號碼，作為撥出連線之密碼:
Off		關閉傳送密碼，亦關閉密碼設定(Dynamic Password)功能。
#0..#9		傳送 #0…#9 之任一組電話號碼當成密碼。約須二秒的時間傳送密碼。控制碼 '+' 可用於 #0…#9 之後 (參考 4.17 章說明)。
CallBack No.		(回撥電話號碼). 設定儲存 #0...#9 之任一組電話號碼為回撥之號碼。控制碼如: "+"，"<"，">"不可於電話號碼中出現。
#0..#9		
CallBack Timer		ANS 端數據機在回撥之前會有延遲時間 (from Idle to Dial)。當設定為關閉時，所有有關回撥之功能也會同時關閉。
Disable		
1…255 Seconds		
Compress	At%Cn	設定資料壓縮的功能.
Off	AT%C0	\關閉資料壓縮功能.(只使用 V42 或 MNP4 錯誤更正功能).





On	AT%C1	\開啓資料壓縮功能.(只使用 V42bis 或 MNP5 資料壓縮功能).

3.5.4 TEST MENU 測試功能表

名　稱	對應指令	說　明
Clear All	AT&T0	一次清除所有測試，執行完畢會顯示"Has been done"
LAL ON OFF	AT&T1	本地端類比迴路測試(ON/OFF). 通常用來測試數據機本身送收是否正常， 本測試常與 B.E.R.Test 連用.
RDL ON OFF	AT&T6	遠端數位迴路測試(ON/OFF). 本測試能遙控遠端數據機， 將所收到之數位信號再調變轉送回來，如此可測試雙方數據機與線路是否都正常. 本測試常與 B.E.R. Test 連用.
DL ON OFF	AT&T3	數位迴路測試(ON/OFF). 本測試將所收到之數位信號再調變轉送回去， 可配合遠方作測試.
RDL Grant		設定接受遠端數位迴路測試(RDL)
ON	AT&T4	\動作(出廠値)
OFF	AT&T5	\不動作
Error Count 0..65535		錯誤位元及失去同步計數顯示功能. 按左/右移鍵可製造一些誤碼送出， 按"ENTER"鍵則可清除誤碼計數爲 0.
B.E.R Test	AT&T10	設定誤碼率測試功能
OFF		\關閉(出廠値)
511		\啓動誤碼率測試功能，並使用 511 測試信號.



3.5.5 CONFIG MODEM MENU 調變功能設定功能表

名 稱		對應指令	說 明
Speed		AT%Bn	選擇數據機的協定和速度
V34	Adapt	AT%B0	\設定數據機速度為 V.34 自動適應模式， 只可於 Dial Line 工作， 可自動偵測 V.34 /V.32b /V.32 /V.22bis / V.22 /V.21
V34+	336	AT%B42	\設定速度為 V34 + 33.6k bps....4DTCM(SM)
V34+	312	AT%B41	\設定速度為 V34 + 31.2k bps....4DTCM(SM)
V34	288	AT%B28	\設定速度為 V34 28800 bps....4DTCM(SM)
V34	264	AT%B37	\設定速度為 V34 26400 bps....4DTCM(SM)
V34	240	AT%B27	\設定速度為 V34 24000 bps....4DTCM(SM)
V34	216	AT%B36	\設定速度為 V34 21600 bps....4DTCM(SM)
V34	192	AT%B26	\設定速度為 V34 19200 bps....4DTCM(SM)
V34	168	AT%B35	\設定速度為 V34 16800 bps....4DTCM(SM)
V34	144	AT%B34	\設定速度為 V34 14400 bps....4DTCM(SM)
V34	120	AT%B38	\設定速度為 V34 12000 bps....4DTCM(SM)
V34	96	AT%B33	\設定速度為 V34 9600 bps....4DTCM(SM)
V34	72	AT%B32	\設定速度為 V34 7200 bps....4DTCM(SM)
V34	48	AT%B31	\設定速度為 V34 4800 bps....4DTCM(SM)
V34	24	AT%B40	\設定速度為 V34 2400 bps....4DTCM(SM)
V32b	Adapt	AT%B47	\設定數據機速度為 V.32 自動適應模式， 可自動偵測 V.32b /V.32 /V.22bis / V.22 /V.21
V32b	144	AT%B20	\設定速度為 V.32bis 14400 bps TCM
V32b	120	AT%B19	\設定速度為 V.32bis 12000 bps TCM
V32	96Q	AT%B18	\設定速度為 V.32 9600 bps QAM
V32	96T	AT%B17	\設定速度為 V.32 9600 bps TCM
V32b	72T	AT%B16	\設定速度為 V.32bis 7200 bps TCM
V32	48	AT%B15	\設定速度為 V.32 4800 bps QAM
V26b	2400	AT%B9	\設定速度為 V.26 2400 bps DPSK
V26b	1200	AT%B8	\設定速度為 V.26 1200 bps DPSK
V23	1200	AT%B7	\設定速度為 V.23 1200 bps FSK
V22b	2400	AT%B5	\設定速度為 V.22bis 2400 bps QAM.
V22	1200	AT%B3	\設定速度為 V.22 1200 bps DPSK
V21	300	AT%B1	\設定速度為 V.21 300 bps FSK
BELL	212A	AT%B4	\設定速度為 BELL 212A 1200bps DPSK
BELL	103	AT%B2	\設定速度為 BELL 103 300 bps FSK

ORG/ANS Mode	ATS14=n	設定數據機爲呼叫端(Originate)或答應端(Answer)
Originate Mode	(bit7)	\呼叫端
Answer Mode		\應答端
Auto Retrain	AT%En	自動等化器再調適功能， 當 S/N 比低於臨界值將發動自動再調適程序
On	AT%E1	\當線路 S/N 值低於臨界值則發出 Retrain.
Off	AT%E0	\不發 Retrain
Tx Clock	AT&Xn	選擇發送時鐘訊號同步來源 .
Internal	AT&X0	\使用內部時鐘源， 用於大部份點對點之應用(出廠值)
External	AT&X1	\使用外部時鐘源， 常用於串級或分時多工之應用
Loopback	AT&X2	\使用接收時鐘源， 通常用於 Polling 網路之 Slave 端或串級網路之最遠端.
LL TX Level	ATS30=n	設定專線發送位準.
0..-31 dBm		\出廠值 -13dBm.
DL TX Level	ATS56 =n	設定撥接線發送位準
0..-15 dBm		\出廠值 -13dBm.
ASI Overspeed	AT%An	選擇傳送非同步資料的容忍範圍.(ITU-T V.14)
+1%	AT%A0	\基本範圍於+1% 至 -2.5% (出廠值).
+2.3%	AT%A1	\擴充範圍於+2.3% 至 -2.5%.
Make/Break	AT&Pn	撥號脈衝接續比選擇
UK(33.3%)	AT&P1	\33.3/66.7%(出廠值)
US(39%)	AT&P0	\39/61%
Force OFF Hook	ATH1	強制 Modem Off hook，使線路於 busy 狀態.

OH by DTR	ATS19=n (bit 6)	當 DTR 訊號 Off 後，使 Modem 進入 off-hook 模式.
On		\開啓此功能.
Off		\關閉此功能.(出廠值)
RTRN.Threshold	ATS57=n (bit1，0)	選擇重調適之臨界值.於線路品質較差，干擾嚴重的情形下，較低的臨界值可使線路避免發生中斷.
High		\使用於平常的線路狀態下.
Medium		\使用於較差的線路狀態下.
Low		\使用於最差的線路狀態下.
Pump Edit		\僅提供產品設計者使用.
FB/FF CTRL	AT%Gn	選擇連續監控線路品質， S/N 高於或低於重調適之臨界值時是否升降速.
On	AT%G1	\啓動升降速(撥接出廠值)
Off	AT%G2	\不動作(專線出廠值)
Remote Access	ATS27=n (bit3)	可經由 Secondary channel 對遠方 Modem 做遙控設定.
On		\開啓遠方存取功能.
Off		\關閉遠方存取功能.
Dynamic Range	ATS28=n (bit0)	設定接收載波位準範圍.
-12..-44dBm		\-12 至 -44 dBm (出廠值)
-2 ..-35 dBm		\-2 至 -35 dBm

3.5.6 CONFIG DTE MENU 終端機界面設定功能表

名 稱	對應指令	說 明
DTE Speed 300 bps 600 bps 1200 bps 1800 bps 2400 bps	AT	於 V42/MNP/NORMAL Mode ， 且設定 Auto Speed Conversion ON 時， 此設定用來指定 DTE Speed. * 於 Direct Mode 及所有同步模式時此設定無作用，而由數據機之連線速度決定， 即終端機速度=數據機速度 * 由於資料壓縮後有效流量(Throughput)增加， 建議



3600 bps		將此設定設為高於數據機速度， 才可發揮功效.
4800 bps		* 於使用"AT"指令， 且自動辨速功能 ON 時，此設定將被所辨識之速度取代.
7200 bps		* 自動辨速功能可偵測列表上的所有速度..
9600 bps		* 出廠值=57600bps
12000 bps		
14400 bps		
16800 bps		
19200 bps		
21600 bps		
24000 bps		
26400 bps		
28800 bps		
31200 bps		
33600 bps		
38400 bps		
57600 bps		
76800 bps		
115200 bps		
Flow Control	AT\Qn	使用在 V42/MNP 及命令模式時， 設定終端機及數據機之間流量控制的方法， (非同步才有用)
Off	AT\Q0	\不作流量控制
X-ON/X-OFF	AT\Q1	\軟體式， 可用在傳輸資料型式均為 TEXT 時
CTS Only	AT\Q2	\硬體式， 與 RTS/CTS 相同， 但不論終端機是否提供 RTS， 數據機都會將資料送出， 為單向管制.
RTS/CTS	AT\Q3	\硬體式， 各種資料型式均可接受， 為雙向管制. (出廠值)
DTR CTL	AT%Dn	在 DTR 從 OFF 到 ON 時， 數據機動作方式選擇
108-2	AT%D0	\同 V.25 108.2 DTR operation (出廠值)
108-1	AT%D1	\同 V.25/V.25bis 108.1 DTR 之動作 .(當 DTR 從 Off 到 On 時， 呼叫端會自動撥號(見 Dial MENU-Auto dial tel#)， 而應答端會自動應答).
DTR Off Action	AT&Dn	在 DTR 從 ON 到 OFF 時， 數據機動作方式選擇
Forced On	AT&D0	\強制 DTR 一直為 ON. (出廠值) * 與 DTR-ON Auto Dial 聯用可作到 POWER-ON Auto Dial
Command mode	AT&D1	\回到命令模式
Disconnect	AT&D2	\斷線. 常與 108.1 聯用



MODEM Reset	AT&D3	\重置數據機
DSR Control	AT&Sn	DSR 信號控制選擇
Normal	AT&S1	\DSR ON 在連線中， off 表示未連線或測試中.
Forced on	AT&S0	\強制 DSR 一直 ON
DCD Control	AT&Cn	DCD 信號控制選擇
Forced on	AT&C0	\強制 DCD 一直 ON
Normal	AT&C1	\DCD ON 表示在連線中， DCD off 表示未連線
V.13 HDX	AT&C2	\ITU-T V.13 標準，模擬載波在半雙工模式
V.23 HDX	AT&C2	\ITU-T V.23 標準，模擬載波在半雙工模式
RTS Control	AT&Rn	RTS 信號控制選擇
Normal	AT&R0	\ 由終端設備控制.
Forced on	AT&R1	\ 強制一直爲 ON， 當終端設備無法提供 RTS 時使用.
Data Format	AT&Mn	Data 模式時傳輸資料格式之設定
Async	AT&M0	\非同步式
Sync	AT&M1	\同步式
Total bits	ATS19=n (bit5，4)	非同步資料傳輸格式位元總長度. (包括 Start， Stop， Parity， Data bits 出廠值=10)
8/9/10/11		
AL by 141	ATS23=n (bit2)	經由終端設備透過 EIA RS-232 18 腳來控制操作本地類比折返.
On		\開啓.
Off		\關閉(出廠值).
RDL by 140	ATS23=n (bit1)	經由終端設備透過 EIA RS-232 21 腳來控制操作遠端數位折返.
On		\開啓.
Off		\關閉(出廠值).

3.5.7 COMMAND MENU 智慧型指令功能表

名 稱	對應指令	說 明
Command Mode	ATS19=n	智慧功能指令集選擇
AT command	(bit1.0)	\擴充"AT"指令集， 具有非同步格式.
V.25bis command		\ITU-T V.25bis 指令集， 具有非同步/同步 (BISYN 或 MONOSYN) 以及 HDLC \ SDLC 等格式.
Dumb mode		\非智慧模式， 不理會任何指令，於所有專線及大多數同步式撥接線， 多設爲此模式， 以防止未連線前(命令模式)終端機之資料造成對數據機之干擾， 或數據機之回應碼對終端機造成誤動作.
Auto Baud	AT%Un	自動偵測 AT 指令模式下的調變率.
On	AT%U1	\開啓(出廠值).
Off	AT%U0	\關閉.
Framing	ATS19=n	V.25bis 命令格式
ASYNC	(bit1，0)	\非同步(出廠值)
HDLC/SDLC		\HDLC/SDLC
BSC		\Bisync/monosync
Async form	ATS19=n (bit5，4)	設定非同步的資料格式.
7-O-1		\資料總長 7bits，奇同位，1 個停止位元.
7-E-1		\資料總長 7bits，偶同位，1 個停止位元.
7-N-2		\資料總長 7bits，無同位，2 個停止位元.
8-N-1		\資料總長 8bits，無同位，1 個停止位元.
Idle char.	ATS19=n (bit3)	選擇 BSC 及 HDLC 格式於閒置下的傳送位元.
Idle		\於閒置狀態下不送出任何字元.
SYNC		\於閒置狀態下送出 SYNC 字元.

3.5.8 LINE SETUP MENU 線路設定功能表

名 稱	對應指令	說 明



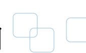
Line Type	AT&Ln	選擇正常連線型式， 可另設定撥接備援功能.
Dial Line	AT&L0	\撥接線
2W Leased	AT&L1	\二線專線
4W Leased	AT&L2	\四線專線
Leased to Dial	ATS31=n	專線故障時自動撥接備援控制
Manual	(bit0)	\人工控制(出廠值)
Auto		\自動撥接備援
Backup Tel.		選擇自動備援撥接之第一組號碼
No dial backup		\關閉撥接備援功能(出廠值).
#0 nnnn .. to #9 nnnn		\選擇第 0 組..第 9 組(#0..#9) 爲備援撥接號碼
Backup Speed	ATS55=n	選擇自動撥接備援時使用之連線速度
V34 Adapt to V21 300		\(出廠值=V.34 288)
Dial To Leased	ATS31=n	撥接備援中， 是否自動回復專線之控制
Manual	(bit1)	\人工控制 (出廠值)
Auto		\當專線正常時自動回到專線
D to L Timer	ATS36=n	選擇撥接備援時， 多久回去偵測專線是否正常
Forever		\不切換回專線模式.
1..255 mins.		\(出廠值=60 分)
Dial To Dial	ATS42=n (bit3)	使用撥接線線路時(不含備援之撥接)， 斷線後自動再重撥回復連線控制
Off		\不使用 (出廠值)
On		\任何不正常之斷線會自動再撥號連線， 可於撥接線提供類似專線功能

3.5.9 PROFILE MENU 參數檔案功能表

名　稱	對應指令	說　明
LOAD	ATZn (n=0-9)	載入參數設定檔案， 本機共提供 20 組參數值設定檔，其中 10 組爲出廠之標準設定， 已涵蓋大部份之應用， 可直接選用， 載入非常方便， 另




		外有 10 組使用者自定檔案， 可供自行修改設定後存檔備用.
使用者自定檔 :		
User Profile#0..#9	AT&Zn	\載入使用者定義參數檔案， 此操作同時設定下次開機(POWER ON)時使用此組檔案.
標準設定檔 ：	AT&Fn&W	載入十組工廠出廠值 #0..#9
0: AS-DL-AT-AUTO	AT&F0&W	\非同步， 撥接線， AT 指令， Auto Reliable 模式， 自動適應速度， 此組最適合 BBS 網路應用.
1: AS-DL-AT-NONE	AT&F1&W	\非同步， 撥接線， AT 指令， 無壓縮模式 (Direct)， 自動適應速度， 此組爲標準 Hayes 模式.
2: SY-DL-V25-NONE	AT&F2&W	\同步， 撥接線， V.25bis 指令， 自動適應速度， 此組適用於 IBM 同步式撥接網路.
3: AS-2L-ANS-V34	AT&F3&W	\非同步， 兩線式專線， 答應端， V.34 288， 此組適用於大多數非同步無壓縮二線式專線電路.
4: AS-2L-ORG-V34	AT&F4&W	\非同步， 兩線式專線， 呼叫端， V.34 288 同上， 但爲呼叫端(Originate).
5: SY-2L-ANS-V34	AT&F5&W	\同步式， 兩線式專線， 答應端， V.34 288 此組適用於大多數同步式二線式專線電路.
6: SY-2L-ORG-V34	AT&F6&W	\同步式， 兩線式專線， 呼叫端， V.34 288 同上， 但爲呼叫端(Originate).
7: SY-4L-ANS-V34	AT&F7&W	\同步式， 四線式專線， 答應端， V.34 288 此組適用於大多數同步式四線式專線電路.
8: SY-4L-ORG-V34	AT&F8&W	\同步式， 四線式專線， 呼叫端， V.34 288 同上， 但爲呼叫端(Originate).
9: ASY-2L-ANS-AUTO	AT&F9&W	\非同步式， 兩線式， 答應端， 自動適應速度，
SAVE	AT&Wn (n=0-9)	儲存使用者修改之參數值於使用者定義參數檔案
User Profile#0..#9		\存入使用者參數檔案第 n 組， 通常第 0 組爲使用工作區， 存入此區或載入工廠設定值都會改變下次開機設定參數， 如需指定下次開機使用第 n 組設定， 請操作 Load User profile #n .
Front Lock	ATS29=n	<u>前面板鎖定控制</u>
Unlock	(bit4)	\可作所有操作 (出廠值)
Lock		\可以觀看數據機狀態及設定， 但無法更改設定值



Password edit		更改密碼， 使用左鍵-L， 右鍵-R， ENTER 鍵-E， EXIT 鍵-X， VO/DA 鍵-V.
Input:_ _ _ _		出廠密碼"R，E，E，E"(右移，ENTER，ENTER， ENTER)
Power up	AT&Yn	選定開機時載入的使用者設定檔.
User Profile#0..#9		
Initial	AT&F10	重新初始化使用者設定檔，並清除預存的電話號碼.
Are you sure???		按下"Enter"確認初始化動作，或按其他鍵離開.
Serg edit	ATSn=m	編輯 S 暫存器.
Base = DEC		\以十進位格式來編輯 S 暫存器之值.
Base = Bin		\以二進位格式來編輯 S 暫存器之值. 選定好格式後，按下 Enter 鍵進入編輯模式，開始編輯.
XX : △△△□□□□□□□□		XX:使用左，右，Enter 鍵選擇 S 暫存器來編輯. △△△: 使用左，右，Enter 鍵以十進位模式編輯所選定的 S 暫存器. □□□□□□□□: 使用左，右，Enter 鍵以二進位模式編輯所選定的 S 暫存器. 可按 exit 鍵中斷編輯 S 暫存器.



第 4 章. 一般功能應用指南

4.1 前言 (PREVIEW)

本章對幾種較常見的使用方法做一介紹，俾使用者能夠很快的使用台聯系列數據機，並可做初步的設定工作。對大部份應用而言，本章所介紹的用法應足夠了。

4.2 撥接線和專線(Dial Line VS. Leased Line)

電話網路可分為兩種型式： 撥接線路及租用專線，分述於下：

- 租用專線 - 提供使用者一條專屬的通訊線路，線路的各個端點都固定不變的，可每天 24 小時連續使用，並提供絕對的保密性，任何這條線路外的單位皆無法切入此線路。 並且因為路由 (Path)是固定的，所以線路品質較佳，並且較為穩定不變。 專線又分為二線式與四線式兩種。

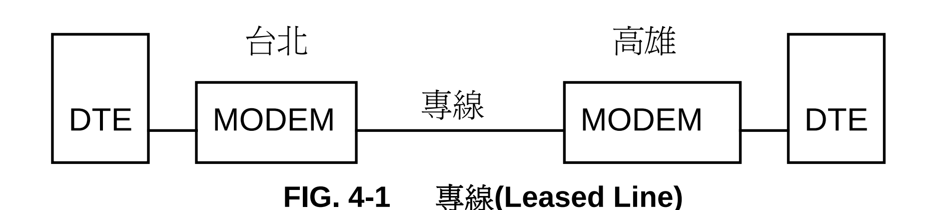


FIG. 4-1 專線(Leased Line)

- 撥號線路 - 使用廣泛，凡必需經過撥號程序才能接通者，如電話、傳真線路皆為撥號線路。 由於使用廣泛，對需要與不定對象交換訊息者比較方便。例如： 電子佈告欄(BBS)，公用服務網路和各種應答端付費的 080-電話(常用於廣告及售後服務)。 但由於需先執行撥號程序(約 45 到 60 秒)，甚至撥不通，效率較差。 又因每次撥通之路由不定，線路品質較差而且不穩定， 保密性也較差。

有關專線與撥接線之設定，位於"LINE SETUP" MENU 中之"Line Type"，可設定為"Dial Line"，"2W Leased Line"或"4W Leased Line"。

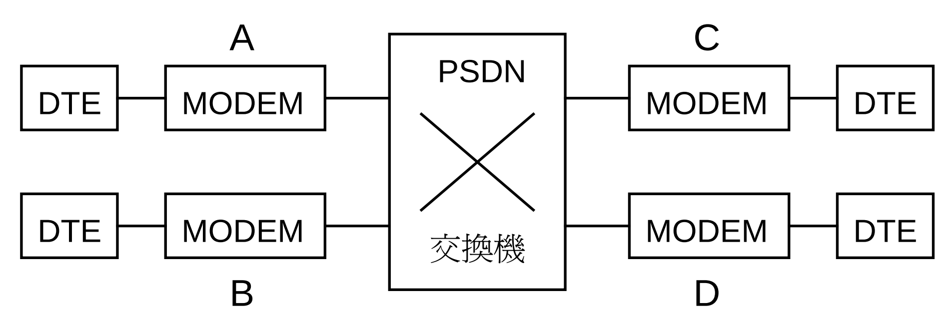
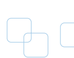


FIG. 4-2 撥接線路(Dial Line)



4.3 二線式和四線式專線(2W/4W Leased Line)

專線(Leased Line) 又分為二線式和四線式專線，四線式利用兩條線供單方向之傳輸，另外兩條作反方向之傳輸，而達成全雙工之功能。 因為送和收分開處理，所以較為不容易產生干擾。

二線式則只使用兩條線，同時作雙向送收工作(Full Duplex)，正因送收必需用同一對線，如何避免互相干擾之技術較為困難，在 V.21、 V.22、 V.22Bis 之模式時，是利用送收使用不同之頻帶來分開成兩個通路，而 V.32、V32bis、V.34 模式之送與收使用完全一樣的頻帶，必需使用迴音消除技術(Echo Cancellation)，將本身所送出之信號與線路反射回來之迴音，有效的抵消，避免造成干擾。

四線式專線的品質明顯優於二線式，但線路費用卻高於二線式，各有利弊，台聯數據機既能工作於二線式，也能工作於四線式，並且由於使用了最先進之技術，優異之性能使得即使在二線式專線，甚至撥接線上，都能有極佳之表現。

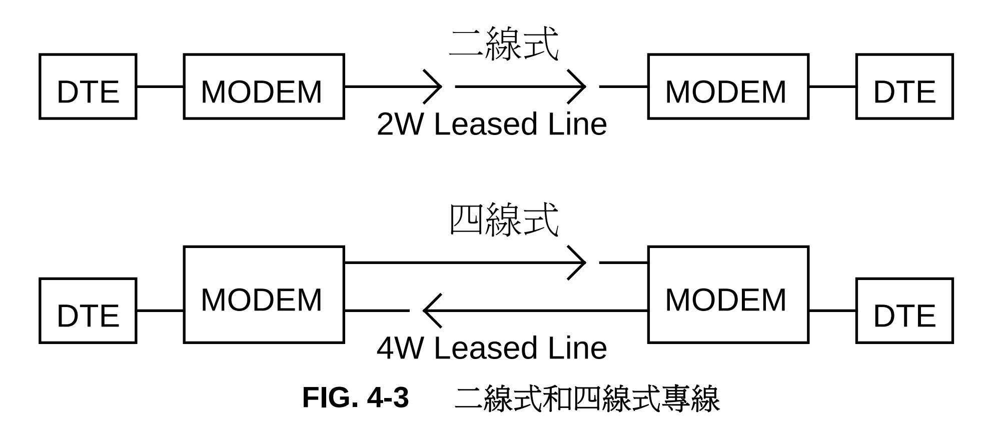
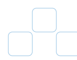


FIG. 4-3 二線式和四線式專線



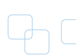
4.4 應答端及呼叫端(Originate mode VS. Answer mode)

使用撥接式通訊時，會先有一方撥出電話號碼，交換機確認該號碼後，便將所指定的通訊端接通，發出振鈴給應答端。應答端經由人工或自動方式接答，並發出應答音與呼叫端完成連線程序。

通常，我們稱撥出電話的一方爲主叫端 (Originate) ，另一端便爲應答端(Answer)。 在數據機工作時，依據 ORG/ANS 端不同，其連線程序(Training Sequence)，甚至其工作頻帶都可能不相同，即使在專線使用時也不一樣。

在二線/四線式全雙工模式(Protocol)下，如 V.21，V.22，V.22bis，V.23，V.32，V.32bis，V.34 及 BELL 103，BELL 212A 等通訊的兩端，如一端爲 Originate，則另一端必需爲 Answer，才可連線成功。

有關應答端及呼叫端之設定，位於 "CONFIG MODEM" MENU 中之 "ORG/ANS MODE"，注意如使用"AT" command 或前面板自動撥號，或自動應答時，MODEM 會自動決定爲"ORG"或"ANS"，不必再設定。



4.5 同步和非同步(Synchronous VS. Asynchronous)

MODEM 連線成功後，終端機的資料格式(Data Format)必須相符，才可正確的交換資料。

資料傳輸格式分爲兩種，一種同步式(Synchronous)，另一種爲非同步式(Asynchronous)，一般個人電腦或終端機爲非同步式。IBM 與各種相容的大型主機(HOST)和其終端機，則多使用同步模式。

另如接用多工機，也多爲同步式。 使用者必須知道所使用終端設備的資料格式爲那一種，才能設定 MODEM 正確的工作。本機中除 V.21，V.23 及 BELL 103 只能工作於非同步式，其餘格式均可工作於非同步或同步型式。

有關同步和非同步之設定，位於"CONFIG DTE" MENU 中之"Data Format"，注意如選用"Async"格式，尙需設定"Data Bits"和 "DTE Speed"，但如使用"AT"command 操作，則這些可不必設定，MODEM 會自動辨識。

4.6 除錯與壓縮(Error Correction And Data Compression)

於非同步傳輸時，台聯數據機可提供資料除錯與壓縮之功能，除能達成百分之百零誤碼(100% Error Free)外，更能將資料作 2-4 倍之壓縮，使有效流通量(Throughput)提高 2 - 4 倍。

由於經過壓縮後之資料流通量 (Throughput)大為增高，最多可達四倍，台聯數據機提供之終端設備與數據機間之速率 (DTE Speed) 可達 115200 bps.

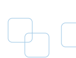
資料處理方式有兩種，一為 MNP 4-5 級，其中 MNP-4 提供資料除錯，MNP-5 提供資料壓縮，最多可達兩倍。 另一種方式為 ITU-T V.42 & V.42bis，其中 V.42 提供資料除錯，V.42bis 提供資料壓縮，最多可達四倍。

在連線時，台聯數據機會自動辨認另一端 MODEM 是否具有 MNP，V.42 或 V.42bis，來決定使用那一種，其優先順序為：

EC → LAPM → MNP-5 → MNP-4 → NORMAL。

在此資料處理模式下，終端設備與數據機間必需有流量控制(Flow Control)以避免資料失漏。本機提供兩種 Flow Control，一為硬體 (Hardware) 式之 RTS/CTS 或 CTS 方式，一為 X-ON/X-OFF 之軟體(Software)方式。

有關除錯及壓縮之設定位於"PROTOCOL" MENU 中之"PROTOCOL TYPE"，而流量控制之設定則位於"CONFIG DTE" MENU 中之"FLOW CONTROL"。



4.7 預設值檔案操作(Configuration Profile Setup)

台聯數據機可工作的模式千變萬化。本機提供 10 組標準設定值檔案(Factory Default)，另提供 10 組使用者自定檔案(User Setup Profiles) 的存取功能，即使電源關掉，這些設定仍然可以保存。

使用者可利用 10 組標準設定中，選出最相近的工作模式，再將相異之處使用終端機指令或前面板操作改正後，存入(Save)User Profile 中。並指定下次開機使用之組別，指定方法爲作一次 LOAD 該組 PROFILE 動作，或是使用終端機下 AT 指令即可，以後只要一重新開機，MODEM 會自行以該組 User Profile 來啓動系統(如不指定則使用第 0 組)。

使用預設值檔案之方法如下：

(1) 於主畫面(MENU)時，按 "ENTER" 鍵進入"MENU SELECT" 畫面。

(2) 按 "←" 鍵移至 "PROFILE" 欄，按 "ENTER" 進入 PROFILE MENU 中。

(3) 按 "←" 鍵移至 "LOAD" 欄，再按 "ENTER" 進入選擇畫面。

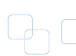
(4) 按 "←" 或 "→" 鍵移至所要使用之檔案，再按 "ENTER" 即完成設定。

畫面會出現 "Has been done" 以示完成。

Table 4.7.1T-336Cx 十組工廠設定值 (Factory Profile)

Profile #	#0	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9
SETTING ITEM	ASY-DL-AT-AUTO	ASY-DL-AT-NONE	SYN-DL-V25-NONE	ASY-2L-ANS-V34	ASY-2L-ORG-V34	SYN-2L-ANS-V34	SYN-2L-ORG-V34	SYN-4L-ANS-V34	SYN-4L-ORG-V34	ASY-2L-ANS-Auto
DATA FORMAT	ASYNC	ASYNC	SYNC	ASYNC	ASYNC	SYNC	SYNC	SYNC	SYNC	ASYNC
COMMAND	AT	AT	V25bis	DUMB	DUMB	DUMB	DUMB	DUMB	DUMB	DUMB
LINE Type	DIAL	DIAL	DIAL	2WL.L	2WL.L	2WL.L	2WL.L	4WL.L	4WL.L	2WL.L
RING Times	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
MODEM SPD	V.34 Adapt	V.34 Adapt	V.34 Adapt	V.34 288	V.34 288	V.34 288	V.34 288	V.34 288	V.34 288	V.34 288
ORG/ANS	ANS	ANS	ANS	ANS	ORG	ANS	ORG	ANS	ORG	ANS
Tx level	-13dBm	-13dBm	-13dBm	-13dBm	-13dBm	-13dBm	-13dBm	-13dBm	-13dBm	-13dBm
Auto Retrain	On	On	On	On	On	On	On	On	On	On

DTE Speed	57600	57600	57600	57600	57600	57600	57600	57600	57600	57600
PROTOCOL	V42bis	Direct	Direct	Direct	Direct	Direct	Direct	Direct	Direct	V42 bis
FLOW CTRL.	RTS/CTS	Xon/Xoff	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	RTS/CTS
RTS CTRL.	ON	ON	Normal	ON	ON	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
DCD CTRL	Normal	ON	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
DTR OFF	ON	ON	DISCNT	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
DSR CTRL.	ON	ON	Normal	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
Disconnect Method	clear down	immediate	clear down	clear down	clear down	clear down	clear down	clear down	clear down	clear down

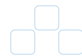


4.8 遠端遙控功能操作(Remote Access)

台聯數據機具有遠端遙控功能，可遙控遠端之數據機，作遠端線路及工作狀態讀取，並可修改遠端之工作模式及參數，於裝機或維護時，提供相當方便之運用。

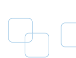
遠端遙控可透過次通道(Sec. channel)來實施。實施遙控時，須"Remote Access"ON(此設定位於"CONFIG MODEM" MENU 中)，而且已進入連線狀態後，才能使用此功能。

如欲回到 LOCAL 操作，只需將 LCD 再移到 "LOCAL/REMOTE" 選擇畫面，選"LOCAL"後再按"ENTER"即可。



4.9 通信協定自動辨識功能(Multi-standard Handshake)

T-336Cx/Nx/NDx Modem 提供各種通信協定，包括 V.34、V.32bis、V.32、V.22bis、V.21、V.8、V.42 and V.42bis 等協定，這些協定在連線過程中可自動辨識，當 Modem 設定在"Adaptive"模式時，可自動辨識遠端 Modem 之連線協定。



4.10 自動撥接備援功能(Auto Dial Backup)

台聯數據機應用於專線時，無論使用那一種通信協定 (PROTOCOL)，當專線無法正常工作時，可自動或手動利用撥接線路(DIAL LINE)，撥出預存之電話號碼，接通另一端 MODEM，再度使網路(LINK)建立，不使資料傳輸中斷。

於使用備援撥接時，並可定時自動或手動檢查專線是否已修復，如已修復便可自動回到專線傳輸，以節省撥接之電話費用。當使用自動撥接備援功能時，在應答端的設定上必需要分配任何號碼，爲了使呼叫端可經由撥接路線來從新建立連線。

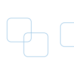
欲使用此功能，必需於兩端 MODEM 之"LINE SETUP" MENU 中，設定"Leased To Dial"及"Dial To Leased"爲 "AUTO"或"MANUAL"，並設定 ORG 端之"Backup Tel"之號碼及回復爲專線的時間。

以上備份(Back-Up)功能亦可配合自動重撥功能，於撥接備份電路時，提供重撥功能。 或配合智慧型重撥作一組以上，最多十組之自動多組重撥。有關重撥之設定，位於"DIAL"MENU 中。

台聯數據機另提供一特殊功能。當使用於撥接線作重要資料傳輸時，無論使用那一種通信協定 (PROTOCOL)，當線路中斷時，可自動重新撥接原連線電話號碼，再度使網路(LINK)建立，不使資料傳輸中斷。欲使用此功能，必需於"LINE SETUP" MENU 中，設定"Dial To Dial" ON，並於"DIAL"MENU 中設定"Redial Delay"之自動重撥功能。

4.11 自動升降速功能(Auto Fallback And Fall Forward)

當 Modem 設定在自動升降速時(FB/FF Ctrl.為 ON 時， 且 Auto Retrain 要”On”)，若線路品質有了變化，則會依據 retrain threshold 値(S/N threshold)發出 V.34 或 V.32 重辨識信號，使 Modem 連線在最適當的速率(Modem Speed)，此設定位於 "CONFIG MODEM" MENU 中。



4.12 線路狀態顯示(Line Status Monitoring)

台聯數據機爲讓使用者隨時掌握傳輸狀況，於 LCD 主畫面顯示之右下方提供信號品質顯示(Signal Quality Display)，範圍爲 0-9，數值愈大愈佳，其與誤碼率(B.E.R.)之大約關係如下：

9 — $< 10^{-9}$

8 — $< 10^{-8}$

7 — $< 10^{-7}$

6 — $< 10^{-6}$

5 — $< 10^{-5}$

4 — $< 10^{-4}$

3 — $< 10^{-3}$

2 — $< 10^{-2}$

1 — $< 10^{-1}$

0 — NO Connect

一般而言基本傳輸線路品質要求約在 10^-5(或 10^-6)以上，如達不到即表示傳輸線不良或故障，專線電路需向線路提供者(電信局)申報障礙，撥接電路則需斷線重撥，以免傳輸效率低落。

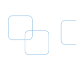
爲實際了解傳輸線路品質，台聯數據機能即時提供線路狀態顯示，使用者可藉此判斷線路不良之原因，以供查修參考，顯示之參數有

1. 發送信號準位　例：　Tx level = -10 dBm
2. 接收信號準位　Rx level = -25 dBm
3. 信號雜音比　S/N Ratio = 35 dB
4. 接收頻率偏移　F-Shift = 0.2 Hz
5. 遠端頻率偏移　F F-Shift = 1.7 Hz
6. 傳輸延遲時間　Delay = 560 ms
7. 近端回音準位　N Echo = -20 dB
8. 遠端回音準位　F Echo = -40 dB
9. 終端機模式　DTE = 19200 ASY 10

10. 重調適次數 Retrains = 1

欲觀察以上參數位於"STATUS" MENU 中，如配合遙控功能(Remote Access)，更能顯示所有遠端之狀態，或是從"REMOTE STATUS" MENU 中亦可觀察到，當對方次通道設定為 ON 時。

除上述之線路參數可供維修參考外，台聯數據機還能提供主觀之誤碼率測試(B.E.R. Test)功能，可不需使用測試儀器，本身即能執行測試，得到實際之誤碼率。



4.13 誤碼率測試功能(B.E.R. Test)

誤碼率測試之使用方法爲，先完成連線，再進入 "TEST" MENU 中設定"B.E.R. Test" 爲 ON，再選到 "Error Count"執行即可，注意如果是作兩點對試，雙方都要設定，於測試中爲確定操作正確，可按 "→"鍵送出一些誤碼讓對方偵測，如偵測不到即有問題，誤碼型式爲 Burst type，測試開始時則需先按"ENTER"鍵將讀數(Error Count)清除爲 0， 測試一段時間後，即可由收到之誤碼除以總傳送比次(=傳輸速度乘以傳輸秒數)，得到誤碼率。

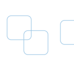
測試使用之信號爲 "511"，此設定位於"Test" MENU 之"TP Type" 中，注意兩端設定必需一樣。

如使用者位於線路之一端，另一端無人仍可執行測試，其方法爲利用遠端數位折返(RDL)功能，將送到遠端之信號折返回送到本端再行偵錯，操作步驟爲先連線，於"Test" MENU 中執行 "RDL"，再執行上述誤碼率測試即可。不過此時如送出誤碼將由本機自己接收，且得到之誤碼將是線路送收兩端之總合，而非單方向之誤碼。

如操作本地類比折返(AL)後，再執行誤碼率測試，則可判定本機(MODEM)是否正常，正常時無論測試多久，誤碼都必需爲 0，否則即爲故障。

4.14 智慧型撥號功能(Intelligent Dial)

許多終端設備如多工機(Multiplexer)，控制設備(Controller)，同步型終端機等，無法執行 "AT"指令來操作自動撥號，台聯數據機提供方便之前面板撥號功能，可利用 LCD 顯示器和按鍵，非常方便的設定並撥出 10 組電話號碼，自動連線，完全不必終端設備配合。 除此之外，還提供 108/1 自動撥號功能，可在電源開機時或 DTR 信號由 Off 到 ON 時，自動撥出預設之電話號碼，完成連線非常方便。



4.15 面板鎖定及密碼功能(Front Panel Lock & Password)

為防止未經授權之人員操作按鍵造成連線中斷或干擾，台聯數據機提供前面板鎖定功能，當於"PROFILE" MENU 中將"Front Lock"設定為"Lock"後，雖然按鍵仍會動作，還是可以觀察所有設定及線路狀態，但任何設定之更改與會影響傳輸之動作，都無法操作。 此時如再操作儲存 ("Save")動作，則即使關電源再開，也將為鎖定狀態。

解除鎖定狀態(Unlock)之操作必需輸入密碼(Password)，密碼為四次按鍵之組合，使用之鍵包括面板所有按鍵，其代號如下：

"EXIT" — X

"ENTER" — E

"VO/DA" — V

" → " — R

" ← " — L

出廠時之設定為 "REEE"，使用者也可以自行修改，要修改密碼同樣必需先輸入正確密碼，請特別注意修改密碼後需妥為記錄保存。

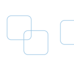
4.16 模擬載波在半雙工傳輸模式

(ITU-T V.13/ V.23 Simulated Carrier In Half Duplex Mode)

一般 Modem 大多使用在全雙工的環境，即送收資料同時存在。但某些應用時須使用半雙工傳輸模式，例如 Polling 系統，則可應用 V.13/V.23 功能模擬控制載波，以達到半雙工傳輸目的，此參數位於" CONFIG DTE"MENU 中的 "DCD Control"。

V.13/V.23 功能說明:

Modem 利用 RTS 信號控制遠端 DCD 信號，而實際上並沒有載波切換。亦即以 RTS 信號模擬控制載波以達到半雙工傳輸的目的。



4.17 密碼及回撥(Dynamic Password/ CallBack)

登入密碼及回撥之電話號碼可由特殊控制碼或 AT 指令來操作:

'<' + <string>: 密碼之特殊控制碼。在 '<' 之後的 <string> 會被送到 ANS 數據機當成密碼，它會蓋過在 ”Send Password” 設定之密碼，但如果 “Send Password” 之設定爲 “Off”，則此密碼將被忽略。

'>' + <string>: 回撥電話號碼之特殊控制碼。在 '>' 之後的 <string> 會被送到 ANS 數據機當成回撥電話號碼。在 ANS 數據機確認 ORG 數據機後，隨即撥出 <string> 號碼。此控制碼會蓋過在 ORG 數據機 ”Call Back no.” 設定之號碼。但如果 ORG 數據機之 “Send Password” 設定爲 “Off” 或 “Call Back No.” 設定爲 “Disable”，則此<string> 號碼將被忽略。

4.17.1 額外儲存電話號碼功能 ('+' + <char>)

如儲存電話號碼之最後二碼爲 '+' + <char>，則數據機會撥出目前的號碼，再加上儲存於第<char>組之號碼。<char>爲儲存之號碼順序。

例：ATDT1234+5 會使數據機撥出 1234，再撥出儲存於第五組之號碼。撥碼字串不可超過 250 個字。另外，所有於第<char>組後之字碼，將被 ANS 數據機忽略。

4.18 智慧型輪撥功能(Intelligent Dial Polling)

設定：

使用 Dial modifiers 的設定， 將 '@' 符號變更爲 intelligent dial polling， 而 '=' 仍爲 wait for quiet answer(silence)。

運作方式：

只要在 Telephone Number #0 - #9 的電話號碼內有 '@' 的符號， 且在未連線前有不正常斷線（除了主叫端(Originate)使用者按下 VO/DA key）回 Idle 時， 就會往下一組 Telephone Number 撥號， 直到電話號碼內無'@' 的符號的該組爲止， 例如:

Tel #0 : 12345678@

Tel #1 : 23456789@

Tel #2 : 34567890

如果 User 由第#0 撥起時， 就會一直輪撥到#1 ⇨ #2， 並會停於#2 後就不輪撥(但要是 User 已設定 Dial to Dial 爲 On 時則會一直重撥#2)。

另外:

- 若是 User 透過 ATDTxxxx@ 命令撥號時， 將會內定由 Telephone Number #0 開始輪撥。
- 若是設定爲 DTR off to on(108-1)時，此@符號(功能)需要設在#0 內才會在第一次撥號後開始有輪撥的功能。
- 若是設定爲 Dial to Dial on 時，此@符號(功能)需要設在 Backup Tel 內才會在第一次撥號後開始有輪撥的功能。
- 若是輪撥的下一組號碼爲 Empty 時則會循環回#0 (但若此時 Tel#0 爲 Empty 時則會停止輪撥)。
- 若是輪撥到#9 時 (Country code 爲 Beijing Tainet 時則爲 #5) 則會循環回#0。
- 若是在 Dial Backup 時 (是指 Leased to Dial)此符號(功能)將無效。
- 若輪撥的過程中有完成連線時， 則將會停止輪撥。
- 未連線前主叫端(Originate)使用者可按下 VO/DA key 來終止輪撥。



第 5 章. 指令說明

5.1 "AT"指令組(AT Command Set)

指令	功　能　說　明
A/	重復執行上一次指令
ATA	進入 ANS 端之連線模式
ATD	撥號指令
ATEn	0:不回應指令字元 1:回應指令字元
ATHn	0:掛斷(on hook)　1:接通(off hook)
ATIn	顯示 0:Report product　1:ROM Checksum 2:Verify ROM checksum　3:Report ROM components 4:Modem capabilities and version 5:Country Code　6:Pump controller : CS 7:Pump-DSP: CS 8:CTL/SPX Version　9:OK
ATLn	喇叭音量　0:小 1:中 2:大
ATMn	0:喇叭永遠關閉　1:開直到 DCD 後關　2:永遠開啓 3:只有 HANDSHAKING 時開啓，撥號時也關閉
ATOn	0:回到 Data 模式　1:先發出速率協調信號再回 Data 模式 2:先 retrain 再回 Data 模式
ATP	脈衝式撥號
ATQn	0:顯示指令回應碼 1:不顯示回應碼
ATS	ATSnn? : 顯示 S-暫存器 nn 之內容 ATSnn=mm : 修改 S-暫存器 nn 之內容爲 mm
ATT	複頻式撥號
ATVn	0:數字式短回應碼 1:英文式長回應碼
ATWn	回應碼 0:標準回應碼　1:擴充碼 1　2:擴充碼 2

5.2 "AT"指令組 (續)

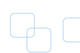
指令	功 能 說 明
ATXn	0:不偵測任何音， 且不顯示連線速度 1: 不偵測任何音， 且顯示連線速度 2: 不偵測忙音，但顯示連線速度 3: 不偵測撥號音， 但顯示連線速度 4: 偵測撥號音， 忙音及使用擴充狀態碼(出廠值)
ATZn	重置 Modem 且使用第 n 組 user profile n=0～9
AT&Cn	0:DCD 永遠 ON 1:Normal 2:V.13 HDX 3:V.23 HDX
AT&Dn	0:DTR 永遠 ON 1:DTR OFF 時回到指令模式 2:DTR OFF 時自動斷線 3:DTR OFF 時重置 MODEM
AT&Fn	重新載入工廠設定值 factory default 第 n 組 n= 0 ～ 9
AT&Gn	0:不送防護音 1:送 550Hz 2:送 1800Hz
AT&Knor AT\Qn	DTE flow control 0:none 1:XON/XOFF 2:RTS/CTS 3:CTS
AT&Ln	0:撥接線 1:二線式專線 2:四線式專線
AT&Mnor AT&Qn	Direct 模式之資料格式 0:Async 資料格式 1:Sync 資料格式
AT&Pn	脈衝式撥號接續率 0:39/61% 1:33/67%
AT&Rn	0:RTS 由 DTE 控制 1:RTS 強制 On
AT&Sn	0:DSR 強制 On 1:DSR 連線時 On
AT&Tn	0:測試終止 1:本地類比折返(LAL) 2:---保留 3:本地數位折返(DL) 4:接受遠端數位折返 5:不接受遠端數位折返 6:遠端數位折返(RDL) 7:遠端數位折返帶測試信號(RDL+TP) 8:本地類比折返帶測試信號(LAL+TP) 9:---保留 10:測試信號產生器(TP)



5.3 "AT"指令組 (續)

指令	功　能　說　明
AT&Vn	顯示 User Profile 工作參數 #0..#9
AT&Wn	將目前工作參數存入第 n 組之 User Profile
AT&Xn	發送同步鐘訊使用　0:內部　1:外接　2:接收鐘訊
AT&Yn	指定下次重開機時使用第 n 組 user profile 之工作參數
AT&Zn	將電話號碼 x 存入記憶體 n 中，n= 0 ～ 9
AT\Jn	DTE/DCE Speed conversion 0:On1:Off
AT\Nn	傳輸協定模式 0:Normal mode 1:Direct mode 2:MNP reliable mode 3:Auto-reliable mode 4:LAPM reliable 5:LAPM reliable with fallback to Normal mode 6:LAPM reliable with fallback to MNP mode 7:MNP reliable with fallback to Normal mode
AT%An	非同步誤差　0:+1% to -2.5%　1:+2.3% to -2.5%
AT%Bn	MODEM 連線格式選擇 0 V34_ Adaptive 1 V21_300 2 2 B103_300 3 V22_1200 4 B212_1200 5 V22_2400 7 V23_1200 8 V26b_1200 9 V26b_2400 10 V27_2400 11 V27_4800 13 V29_7200 14 V29_9600
指令	功　能　說　明
AT%Bn	15 V32_4800 16 V32b_7200T 17 V32_9600T 18 V32_9600Q

	19 V32b_12000 20 V32b_14400 26 V34_19200 27 V34_24000 28 V34_28800 29 V32t_16800 30 V32t_19200 31 V34_4800 32 V34_7200 33 V34_9600 34 V34_14400 35 V34_16800 36 V34_21600 37 V34_26400 38 V34_12000 40 V34_2400 41 V34_31200 42 V34_33600 43 V17_7200 44 V17_9600 45 V17_12000 46 V17_14400 47 V32b_Adaptive
AT%Cn	資料壓縮 0:off 1:on
AT%Dn	DTR 控制 0:normal (108.2) 1:DTR on auto dial/answer (108.1)
AT%En	自動重調適(auto retrain) 0:off 1:on
AT%Gn	自動升降速 0:off 1:on
AT%Sn	線路狀態顯示選擇 0:顯示本地狀態 1:顯示遠端狀態
AT%Un	自動辨認 DTE 速度功能 0:off 1: on
AT-Cn	撥號回覆音 0:off 1: on
AT-V	顯示 Modem capabilities and version



5.4 撥號指令附屬碼(Dial Modifiers)

Table 5-2 Dial Modifiers for AT and V.25bis command

CODE	Function Description
'T' or 't'	複頻式撥號(DTMF dial)
'P' or 'p'	脈衝式撥號(Pulse dial)
'0' to '9'' A' to 'D' 'a' to 'd' '*'， '#'	撥號碼
'，'	加入暫停
'!'	FLASH 切換掛鉤開關
'W' or 'w' or ':'	等待撥號音
';'	撥號後回覆閒置狀態
'@' or '='	密碼認證
'R' or 'r'	撥號後轉爲應答模式 (Answer mode)
'Sn' or 'sn'	撥出預存之電話號碼
'+'	延長連結下一組欲撥出的電話號碼
'-' or '(' or ')' or ' '	未定義之字元

5.5 "AT"指令回應碼(Result Code)

Table 5-3 AT Command Result Codes

短格式	長格式
0	OK
1	CONNECT
2	RING
3	NO CARRIER
4	ERROR
5	CONNECT 1200
6	NO DIAL TONE
7	BUSY
8	NO ANSWER TONE
10	CONNECT 300
11	CONNECT 600
13	CONNECT 1800
14	CONNECT 2400
15	CONNECT 3600
16	CONNECT 4800
17	CONNECT 7200
18	CONNECT 9600
19	CONNECT 12000
20	CONNECT 14400
21	CONNECT 16800
22	CONNECT 19200
23	CONNECT 21600



Table 5-3 Result Codes (cont.)

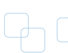
短格式	長格式
24	CONNECT 24000
25	CONNECT 26400
26	CONNECT 28800
27	CONNECT 32000
28	CONNECT 38400
29	CONNECT 57600
30	CONNECT 76800
31	CONNECT 115200
32	CONNECT 31200
33	CONNECT 33600

5.6 V.25 bis 自動撥號指令組(V.25bis Auto Call Unit)

- V.25bis 指令是用來針對撥號的功能，可接受同步或非同步之 DTE 資料格式。
- 指令格式 (COMMAND)
  - CRNx　撥號指令，指令之後 xx..爲電話號碼。
  - CRSy -　撥號指令，指令之後 y 爲已儲存電話號碼之代號。
  - PRNy;x　儲存指令，可儲存 10 組電話號碼(每組 20 個字元) y 爲組別，x 爲欲儲存之電話號碼。
  - RLN　將工作區及使用者定義區之值及儲存之電話號碼顯示出來。
  - CIC　此指令用在以手動回答一個呼叫(CALL)，當 CIC<CR>被鍵入，則 MODEM 開始應答動作。
  - DIC　此指令用來讓 MODEM 不應答。

- 3. 指令回應碼 (RESPONCES)
  - INC　MODEM 偵測到振鈴信號，則回應 INC 到 DTE。
  - INV　MODEM 收到不正確指令或不能執行的指令則回應 INV 到 DTE。
  - VAL　MODEM 收到正確指令，則回應 VAL 到 DTE。
  - LSN　MODEM 收到 RLN 指令，則回應 LSNn(0～9)。
  - CNX　指示已進入 DATA MODE

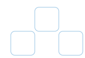
- 4. 撥接失敗回應碼(CALL FAILURE RESPONSES)
  - CFIET　偵測到忙音(BUSY TONE)
  - CFIAB　MODEM 偵測不到載波(ABORTED CALL)
  - CFIRT　對方不應答(RINGBACK TIME OUT)
  - CFICB　MODEM 無法接受指令(BUSY)
  - CFINS　無記憶此電話號碼(NO PHONE NUMBER STORED)
  - CFIND　無撥號音



第 6 章. 維護需知

6.1 概述(Description)

本章敘述台聯數據機維護時所需之儀器，及如何排除故障，以提供維護人員能迅速修復。



6.2 測試儀器(Instruments)

本機已具數位及類比測試器之功能，又有自我測試能力，除三用電表外，不必其他儀器。



6.3 定期維護(Periodic Manintenance)

每一年定期維護:

<A> 關掉電源，打開機蓋，清除灰塵，檢查插座插頭，是否連接確實。

<B> 檢查指示燈是否損壞，更換之。

6.4 故障排除步驟(Troubleshooting)

數據機故障時，請先查看所有 LED 指示燈與 LCD 之狀況並記錄之，然後關掉(OFF)電源，確實檢查印刷電路板上之 IC 、連接器及子板是否有鬆動，壓緊或鎖緊之，再開(ON)電源檢查，如還有不正常時，請按下列步驟排除故障。

1. 電源部份

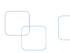
<A> 確定 AC 110V，60Hz 或 220V，50Hz 電源是否正確，並觀察電源指示燈是否亮，如所有指示燈都不亮，則可能電源部份故障。

<B> 查電源保險絲(桌上型 2A，機架型 4A)，如燒斷，更換之。

2. 介面檢查(RS-232C)

<A> 操作 AL 測試，由終端機送資料，自送自收，測試有沒有故障。

<B> 請檢查介面是否接觸不良或損壞，並檢查接至終端機之導線是否有斷線或接觸不良(由面板 LED 即可加以判斷)，或可更換導線試之。

6.5 回廠修理程序(Return Procedure)

本公司建議故障之數據機，請客戶與本公司客戶服務部聯絡後，送回本廠修理，以免造成更嚴重故障

本公司服務電話 : (02) 2658-3000(台北)， (10)6444-9830~1(北京)

Appendix A T-336Cx S-register Table

No	Default	Unit	Function Description
S0	1	times	Auto-answer Ring Count
S1	0	times	Current Ring Count (read only)
S2	43	decimal	Escape Char
S3	13	decimal	CR Char
S4	10	decimal	LF Char
S5	8	decimal	Backspace Char
S6	2	second	Pause Before Blind Dial
S7	45	second	Wait for Carrier Time
S8	2	second	Pause for Comma
S9	6	100ms	Carrier Validation Time
S10	15	1/.1s	Lost Carrier Detect Time
			(1 sec unit for V34/V32bis/V32)
			(0.1 sec unit for V22bis/V22)
S11	95	ms	DTMF Tone Duration
S12	14	100 ms	Guard Time (Escape Sequence Pause)
S13	19	binary	Bit-Mapped Options
			bit 4，3，2，1，0 - DTE Speed
			0 - 300 bps
			1 - 600 bps
			2 - 1200 bps
			3 - 1800 bps
			4 - 2400 bps
			5 - 3600 bps
			6 - 4800 bps
			7 - 7200 bps
			8 - 9600 bps
			9 - 12000 bps
			10 - 14400 bps
			11 - 16800 bps
			12 - 19200 bps
			13 - 21600 bps
			14 - 2400 bps

No	Default	Unit	Function Description		
				15 - 26400 bps	
				16 - 28800 bps	
				17 - 32000 bps	
				18 - 38400 bps	
				19 - * 57600 bps	
				20 - 76800 bps	
				21 - 115200 bps	
				22 - 31200 bps	
				23 - 33600 bps	
			bit 7，6，5 - reserved		
S14	00001010	binary	Bit Mapped Options(set / clear)		
			bit 0	*0 - AT-C0	calling tone off
				1 - AT-C1	calling tone on
			bit 1	0 - ATE0	echo off
				*1 - ATE1	echo on
			bit 2	*0 - ATQ0	response on
				1 - ATQ1	response off
			bit 3	0 - ATV0	response code
				*1 - ATV1	response word
			bit 4	- reserved	
			bit 5	*0 - ATT	Tone Dial
				1 - ATP	Pulse Dial

No	Default	Unit	Function Description		
			bit 6	- reserved	
			bit 7	*0 - ATA	Answer
				1 - ATD	Originate
S15			reserved		
S16	01000000	binary	Bit Mapped Options(set / clear)		
			bit 0	*0 - AT&T0	Test Pattern off
				1 - AT&T10，&T7，&T8	Test Pattern on
			bit 1	*0 -	RDL off
				1 -	RDL on
			bit 2	*0 - AT&T0	LAL off
				1 - AT&T1，T8	LAL on
			bit 3	0 - AT&T0	LDL off
				*1 - AT&T3	LDL on
			bit 4	*0 - AT&T0	RDL off
				1 - AT&T6，T7	RDL on
			bit 5	- reserved	
			bit 7，6	- test pattern selection	

				00 - reserved	
				*01 - AT%T1	511 pattern
				10 - reserved	
				11 - reserved	
S17			reserved		
S18	0	minute	Modem Test Timer(minute)		
S19	00011100	binary	Bit Mapped Options(set/clear)		
			bit 0，1	- V25bis character framing	
				*00 - Async	
				01 - HDLC	
				10 - BSC	
				11 - reserved	
			bit 2	*1 - NRZ / 0 NRZI	
			bit 3	*1 - flag idle / 0 mark idle	
			bit 5，4	- word length	
				00 - 7-bit data， even parity， 1 stop bit	
				*01 - 8-bit data， no parity， 1 stop bit	
				10 - 7-bit data， odd parity， 1 stop bit	
				11 - 7-bit data， no parity， 2 stop bit	
			bit 6	- DTR off cause busy out /* nothing	
			bit 7	*0 - V.32bis fast training disable	
				1 - V.32bis fast training enable	
S20			Reserved		
S21	00000101	binary	Bit Mapped Options		
			bit 1，0	- DCD control	
				00 - AT&C0	DCD forced on
				*01 - AT&C1	DCD on after connect
				10 -	V.13 HDX
				11 -	V.23 HDX
			bit 2	0 - AT&R0	RTS normal
				*1 - AT&R1	RTS forced on
			bit 4，3	- DTR on-to-off action	
				*00 - AT&D0	Ignore(force on)
				01 - AT&D1	recall command mode
				10 - AT&D2	Disconnect
				11 - AT&D3	reset modem
			bit 5	*0 - CTS off in retrain (CCITT)*	
				1 - CTS follows RTS (EIA)	

No	Default	Unit	Function Description
			bit 6 *0 - AT&S0 DSR forced on
			1 - AT&S1 DSR on after connect
			bit 7 - reserved
S22	01110110	binary	Bit Mapped Options
			bit 1，0 - speak volume
			00 - low
			*01 - medium
			10 - high
			11 - reserved
			bit 3，2 - speak control
			00 - off
			*01 - speaker on until carrier detected
			10 - always on
			11 - off when dial
			bit 6，5，4 - result code and call progress
			000 - ATX0 CONNECT without speed message，blind dial， no busy tone(Basic Code)
			001 - reserved
			010 - reserved
			011 - reserved
			100 - ATX1 CONNECT with speed message， blind dial， no busy tone(Dialn Tone)
			101 - ATX2 CONNECT with speed message， wait for dial tone， no busy tone
			110 - ATX3 CONNECT with speed message， blind dial， check busy tone(Busy Tone)
			*111 - ATX4 CONNECT with speed message， wait for dial tone， check busy tone(Dial+Busy Tone)
			bit 7 0 - AT&P0 Make/Break ration USA (39%)
			*1 - AT&P1 Make/break ratio UK (33.3%)
S23	00100001	binary	Bit Mapped Options (set / clear)
			bit 0 0 - AT&T5 slave RDL disabled
			*1 - AT&T4 slave RDL enabled
			bit 1 *0 RDL by 140 disable
			1 RDL by 140 enable
			bit 2 *0 AL by 141 disable
			1 AL by 141 enable
			bit 3 *0 - AT%A0 basic ASI (-2.5% to +1%)
			1 - AT%A1 extended ASI (-2.5% to +2.3%)

No	Default	Unit	Function Description
			bit 5，4 - data length on direct mode
			00 - 8 bits (6-N-1)
			01 - 9 bits (7-N-1)
			*10 - 10 bits (8-N-1)
			11 - 11 bits (8-Stuff Parity –1)
			bit 7，6 - guard tones
			*00 - AT&G0 Disabled
			01 - AT&G1 550 Hz
			10 - AT&G2 1800 Hz
			11 - reserved

No	Default	Unit	Function Description
S24	01000000	binary	Bit Mapped Options
			bit 1，0 - DTR off-to-on control
			*00 - AT%D0 normal (108.2)
			01 - AT%D1 dial/ans according to ring-in (108.1)
			10 - reserved
			11 - reserved
			bit 3，2 - reserved
			bit 7-4 - Login check
			0000..1001 - #0..#9
			1010 - ALL
			1011 By NMS
			1100 Disable
S25	00	100ms	DTR Debounce Time
			bit 3，2，1，0 - DTR drop detection time
			bit 7，6，5，4 - DTR rising detection time
S26	0	10ms	RTS to CTS Delay
S27	00001000	binary	Bit Mapped Options(set /clear)
			bit1，0 - data mode data format
			*000 - AT&Q0，&M0 async data mode
			001 - AT&Q1，&M1 sync data mode
			010 - reserved
			011 - reserved

			bit 2	*remote status enable / *
			bit 3	*remote access on / remote access off
			bit 5，4	- sync transmit clock source
				*00 - AT&X0 internal clock
				01 - AT&X1 external clock
				10 - AT&X2 slave (loopback) clock
				11 - reserved
			bit 7，6	- line type
				*00 - AT&L0 dial line
				01 - AT&L1 2-wired leased line
				10 - AT&L2 4-wired leased line
				11 - reserved
S28	00000000	binary	Bit Mapped Options	
			bit 0	1 - -2 to -35 dBm receive dynamic range
				*0 - -12 to -44 dBm receive dynamic range
			bit 1	- reserved
			bit 3，2	- disconnect option
				*00 - send clear down before disconnect
				01 - immediately disconnect
				10 - reset modem on disconnect
				11 - reserved
			bit 5，4	- ENQ/ACK control
				*00 - AT\H0 no ENQ/ACK
				01 - AT\H1 to host (simulate peripheral)
				10 - AT\H2 to peripheral (simulate host)
				11 - reserved
			bit 6	- fix speed function
			bit 7	- reserved

No	**Default**	**Unit**	**Function Description**	
S29	10101101	binary	Bit Mapped Options	
			bit 1，0	- command selection
				00 - dumb mode
				*01 - Hayes AT command mode
				10 - V.25bis command mode
				11 - reserved

			bit 2	- reserved	
			bit 3	0 - AT%E0	auto retrain off
				*1 - AT%E1	auto retrain on
			bit 4	*0 - front panel unlock	
				1 - front panel lock	
			bit 6，5	00 - AT%G0	auto FB/FF disable
				*01 - AT%G1	auto FB/FF enable
				10 - AT%G2	Auto FF off but FB on
				11 - reserved	
			bit 7	0 - AT%U0	autobauding off
				*1 - AT%U1	autobauding on
S30	13	-dBm	Leased Line Tx Level (0..-31 dBm)		
S31	00000000	binary	Bit Mapped Options		
			bit 0	- leased to dial	
				0 - manual	
				1 - auto	
			bit 1	- dial to leased	
				0 - manual	
				1 - auto	
			bit 2	- V.32 auto FFFB by Retrain	
			bit 3	- reserved	
			bit 7，6，5，4	- backup tel. (#0~9)/no dial backup	
S32	0			- reserved	
S33			Test time(minute)		
S34			Test time(second)		
S35	30	second	OH by DTR timer (default 30 seconds)		
S36			D to L timer (default 60 mins)		
S37	2	second	Redial delay， Immediately 1….255 Second		
S38	00000000	binary	V34 Baud Rate Selection		
			bit 0	- enable 2400 /disable 2400	
			bit 1	- reserved (this bit always must be set)	
			bit 2	- enable 2800 /disable 2800	
			bit 3	- enable 3000 /disable 3000	
			bit 4	- enable 3200 /disable 3200	
			bit 5	- enable 3429 /disable 3429	
			bit 7，6	- reserved	
S39			reserved		

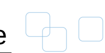
No	Default	Unit	Function Description
S40			Call back time(unit : second)
			0 - Disable acll back
			1..255 - Second
S41	00000001	binary	Bit Mapped Options
			bit 1，0 - connect message display
			00 - ATW0 CONNECT with DTE speed
			*01 - ATW1 CONNECT with CARRIER，PROTOCOL and COMPRESSION
			10 - ATW2 CONNECT with DCE speed
			11 - reserved
			bit 2，3，4，5 - reserved
			bit 7，6 - DTMF level selection (Low Band / High Band)
			00 -8 / -6 dBm
			01 -10 / -8 dBm
			10 -12 / -11 dBm
			11 -11 / -9 dBm

No	Default	Unit	Function Description
S42	00000010	binary	Bit Mapped Options
			bit 0 *0 - far echo canceler off
			1 - far echo canceler on
			bit 1 0 - receive power drop control off
			*1 - receive power drop control on
			bit 2 *0 - enable V.34 asymmetrical rate
			1 - disable V.34 asymmetrical rate
			bit 3 *0 - disable dial to dial
			1 - enable dial to dial
			bit 7，6，5，4 - Pre-Emphasis Filter Suggestions Number 0-0000-1010 A
			*1011-1111 - Ignore Pre-Emphasis Filter
S43	00000000	binary	Fast Connect Control
			bit 3，2，1，0 - Answer tone length (100ms time base.) 0ms-1500ms
			bit 4 - Fast connect on/*off (1/*0)
			bit 7，6，5 - reserved
S44			Reserved
S45			Reserved
S46			Reserved
S47			Reserved
S48			Reserved
S49			Reserved
S50	00000000	binary	Bit Mapped Options

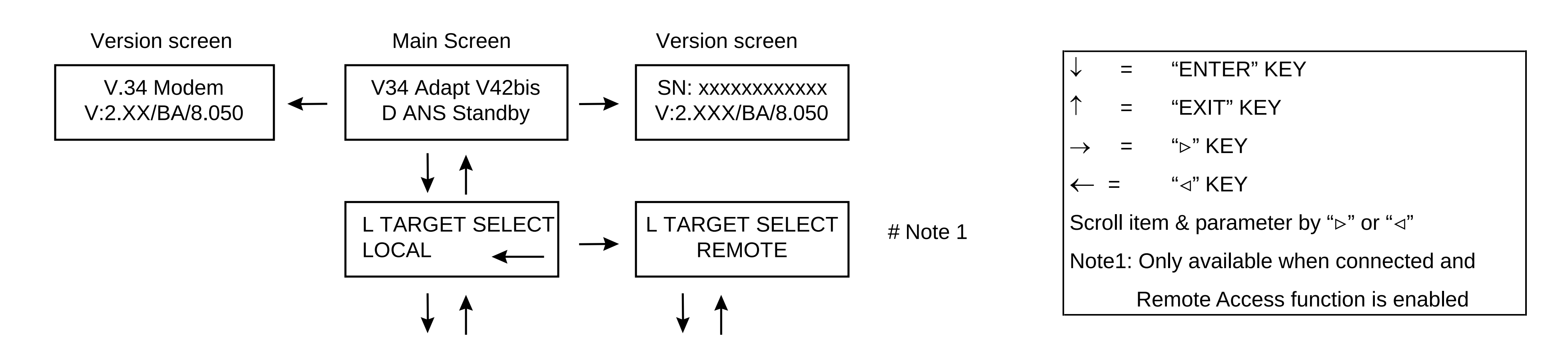
No	Default	Unit	Function Description
			bit 1，0 - FAX/DATA Mode Selection
			*00 - (DATA mode)
			01 - reserved
			10 - reserved
			11 - reserved
			bit 2 *0 - AT+FAA0 data auto answer mode
			1 - AT+FAA1 data/fax auto answer mod
			bit 7，6，5，4，3 - reserved
S51	00000011	binary	Bit Mapped Options
			bit 1，0 - flow control
			00 - AT\Q0，AT&K0 no flow control
			01 - AT\Q1，AT&K1 XON/XOFF flow control
			10 - AT\Q2，AT&K2 CTS only flow control
			*11 - AT\Q3，AT&K3 RTS/CTS flow control
			bit 3，2 - DTE/DCE speed convert
			*00 - AT\J0 enable DTE/DCE speed convert
			01 - AT\J1 disable DTE/DCE speed convert
			10 - reserved
			11 - reserved
			bit 7，6，5，4 - auto dial telephone number
S52	0	dec	AT%B Desired Highest DCE Speed
			*0 - adaptive baud rate
			1 - V21_300
			2 - B103_300
			3 - V22_1200
			4 - B212_1200
			5 - V22_2400
			7 - V23_1200(1200Tx / 75Rx)
			8 - V26b_1200(V26b_1200)
			9 - V26b_2400(V26b_2400)
			10 - reserved
			11 - reserved
			13 - reserved
			14 - reserved
			15 - V32_4800
			16 - V32b_7200 TCM
			17 - V32_9600 TCM
			18 - V32_9600 QAM

No	Default	Unit	Function Description		
				19 - V32b_12000T	
				20 - V32b_14400T	
				26 - V34_19200	
				27 - V34_24000	
				28 - V34_28800	
				29 - reserved	
				30 - reserved	
				31 - V34_4800	
				32 - V34_7200	
				33 - V34_9600	
				34 - V34_14400	
				35 - V34_16800	
				36 - V34_21600	
				37 - V34_26400	
				38 - V34_12000	
				40 - V34_2400	
				41 - V34+_31200	
				42 - V34+_33600	
				43 - reserved	
				44 - reserved	
				45 - reserved	
				46 - reserved	
				47 - V32b_Adaptive	
S53	00010011	binary	Bit Mapped Options		
			bit 3，2，1，0	protocol type	
				0000 - AT\N0	normal mode
				0010 - AT\N2	MNP reliable mode
				*0011 - AT\N3	auto-reliable mode
				0100 - AT\N4	LAPM reliable
				0101 - AT\N5	LAPM reliable with fallback to normal mode
				0110 - AT\N6	LAPM reliable with fallback to MNP mode
				0111 - AT\N7	MNP reliable with fallback to normal mode
			bit 4	0 - AT%C0	data compression off
				*1 - AT%C1	data compression on
			bit 7，6，5	- reserved	
S54			Bit Mapped Options		

			bit 3，2，1，0 Call back telephone number
			0000..1001 - #0..#9
			1010…1111 - Off
			Bit 3-0， Call back telephone number
			0000..1001 - #0..#9
S55			backup speed V.34+ 33600 .. V.21 300
S56	13	-dBm	Dial Line Tx Level
S57	00	binary	Bit Mapped Options
			bit 1，0 - retrain threshold
			*00 - High
			01 - medium
			10 - Low
			11 - reserved
			bit 7，6，5，4，3，2 - reserved
S58			Retrain times ， 0 ~ 255 (default 2)
S59			Profile Checksum
S60	0	decimal	Power-up # (AT&Yn)



Appendix B T-336Cx LCD Menu Quick Reference

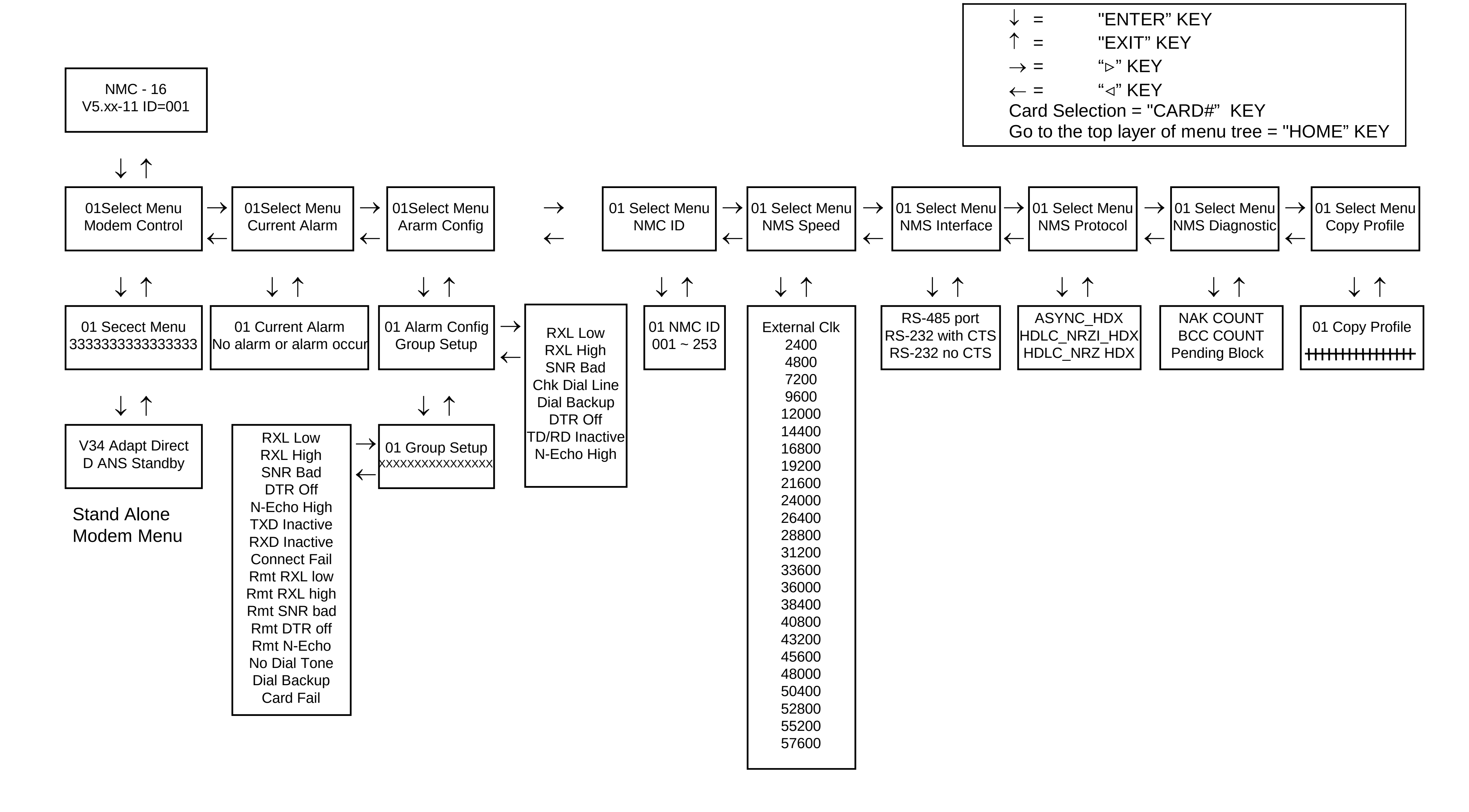


MENU	STATUS	DIAL	PROTOCOL	TEST	CONFIG. MODEM	CONFIG. DTE	COMMAND	LINE SETUP	PROFILE
	Tx Level	Dial a Number	Protocol Type	Clear All	Speed	DTE Speed	Command Mode	Line Type	Load
	Rx Level	Edit a Number	Discon. Method	LAL	ORG/ANS Mode	Flow Control	Auto Baud	Leased To Dial	Power Up
I	S/N Ratio	Ring Times	Login Check	DL	Auto Retrain	DTR Off Action	Framing	Backup Tel	Initial
	EQM	Progress Tone	Send password	RDL	Tx Clock	DTR Control	Async form	Backup Speed	Front Lock
T	F-Shift	Redial Delay	Call Back No.	RDL Grant	RTRN. Threshold	RTS Control	Idle Char	Dial to Leased	Password Edit
	F F-Shift	Dial Type	Call Back Timer	Error Count	ASI Overspeed	DSR Control		Dial to Leased Timer	Sreg Edit
E	Delay	SPK Control	Connect Code	B.E.R Test	Make/Break	DCD Control		Dial To Dial	Save
	Phase jitter	SPK Volume	Compress		Force Off Hook	Data Format			
M	F Echo				OH By DTR	Total Bits			
	DTE				Pump edit	AL by 141			
	Retrains				FB\FF Ctrl	RDL by 140			
	Menu Retrain				LL Tx Level				
	RX Baud				DL Tx Level				

	TX Baud				Remote Access				
	RX Freq				Dynamic Range				
	TX Freq								
	RX Speed								
	TX Speed								
	Tx Power Off								
	Interface indicators								



Appendix C T-336Nx LCD Menu Quick Reference


↓ = "ENTER" KEY
↑ = "EXIT" KEY
→ = "▷" KEY
← = "◁" KEY
Card Selection = "CARD#" KEY
Go to the top layer of menu tree = "HOME" KEY
NMC - 16
V5.xx-11 ID=001
01Select Menu
Modem Control
01Select Menu
Current Alarm
01Select Menu
Ararm Config
01 Select Menu
NMC ID
01 Select Menu
NMS Speed
01 Select Menu
NMS Interface
01 Select Menu
NMS Protocol
01 Select Menu
NMS Diagnostic
01 Select Menu
Copy Profile
01 Secect Menu
3333333333333333
01 Current Alarm
No alarm or alarm occur
01 Alarm Config
Group Setup
RXL Low
RXL High
SNR Bad
Chk Dial Line
Dial Backup
DTR Off
TD/RD Inactive
N-Echo High
01 NMC ID
001 ~ 253
External Clk
2400
4800
7200
9600
12000
14400
16800
19200
21600
24000
26400
28800
31200
33600
36000
38400
40800
43200
45600
48000
50400
52800
55200
57600
RS-485 port
RS-232 with CTS
RS-232 no CTS
ASYNC_HDX
HDLC_NRZI_HDX
HDLC_NRZ HDX
NAK COUNT
BCC COUNT
Pending Block
01 Copy Profile
V34 Adapt Direct
D ANS Standby
RXL Low
RXL High
SNR Bad
DTR Off
N-Echo High
TXD Inactive
RXD Inactive
Connect Fail
Rmt RXL low
Rmt RXL high
Rmt SNR bad
Rmt DTR off
Rmt N-Echo
No Dial Tone
Dial Backup
Card Fail
01 Group Setup
xxxxxxxxxxxxxxxx
Stand Alone
Modem Menu